LESSAR

# РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

серия **BUSINESS**

**Мультизональная система**

02.25

# LUM-AHE…AX5A4-C/C1

# Содержание

1. Меры предосторожности....3
2. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования....5
3. Назначение и принцип действия....6
4. Дата производства....6
5. Комплектация....6
6. Технические характеристики....7
7. Общая информация....8
8. Место монтажа....9
9. Габаритные размеры....11
10. Соединительный трубопровод....12
11. Монтаж соединительной трубы....21
12. Электрические подключения....27
13. Проверочный лист и тестовый прогон....30
14. Приложение: Список рабочих параметров....36
15. Общие неисправности и их устранение....39
16. Индикация ошибок....41
17. Условия гарантии....45
18. Регламент технического обслуживания....46
19. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера....47

***Внимание!***

*Компания Lessar придерживается политики непрерывного развития и оставляет за собой право вносить любые изменения и улучшения в любой продукт, описанный в этом документе, без предварительного уведомления и пересматривать или изменять содержимое данного документа без предварительного уведомления.*

# 1. Меры предосторожности

Чтобы избежать получения травм и нанесения ущерба другим людям и имуществу, внимательно прочтите и соблюдайте следующие инструкции.
Данное оборудование не предназначено для использования маленькими детьми и людьми с ограниченной подвижностью, находящимися без надлежащего присмотра.

## При установке

Монтаж, перемещение и ремонт данного оборудования должны проводиться специалистами, имеющими соответствующую подготовку и квалификацию, а также соответствующие лицензии и сертификаты для выполнения данных видов работ. Неправильное выполнение монтажа, демонтажа, перемещения и ремонта оборудования может привести к возгоранию, поражению электротоком, нанесению травмы или ущерба вследствие падения оборудования, утечки жидкости и т.п.
Поверхность, на которую устанавливается и крепится оборудование, а также крепление оборудования должны быть рассчитаны на вес оборудования.
Используйте силовые и сигнальные кабели необходимого сечения согласно спецификации оборудования, требованиям инструкции, а также государственным правилам и стандартам. Не используйте удлинители или промежуточные соединения в силовом кабеле. Не подключайте несколько единиц оборудования к одному источнику питания. Не модернизируйте силовой кабель. Если произошло повреждение силового кабеля или вилки, необходимо обратиться в сервисную службу для замены.
Предохранитель или автомат токовой защиты должен соответствовать мощности оборудования. Оборудование должно иметь надежное заземление. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током. Источник питания должен иметь защиту от утечки тока. Отсутствие защиты от утечки тока может привести к поражению электротоком.
Не включайте питание до завершения работ по монтажу. Не устанавливайте и не используйте оборудование в помещениях с потенциально взрывоопасной атмосферой. Применение или хранение горючих материалов, жидкостей или газов возле оборудования может привести к возгоранию.
При установке тщательно проветривайте помещение.
Убедитесь в правильности установки и подсоединения дренажного трубопровода. Неправильное подсоединение может привести к протечке и нанесению ущерба имуществу.
Не устанавливайте оборудование над компьютерами, оргтехникой и другим электрооборудованием. В случае протечки конденсата это оборудование может выйти из строя.

## Во время эксплуатации

Перед включением проверьте правильность установки воздушного фильтра. Если оборудование не эксплуатировалось длительное время, рекомендуется перед началом эксплуатации почистить фильтр.
Не включайте и не выключайте оборудование посредством включения или выключения вилки из розетки. Используйте для этого кнопку включения и выключения пульта дистанционного управления.
Не тяните за силовой кабель при отключении вилки из розетки. Это может привести к повреждению кабеля, короткому замыканию или поражению электротоком.
Не используйте оборудование не по назначению. Данное оборудование не предназначено для хранения точных измерительных приборов, продуктов питания или предметов искусства, содержания животных или растений, т.к. это может привести к их порче.
Не стойте под струей холодного воздуха. Это может повредить вашему здоровью. Оберегайте домашних животных и растения от длительного воздействия воздушного потока, так как это вредно для их здоровья.
Не суйте руки и другие части тела, а также посторонние предметы в отверстия для забора и подачи воздуха. Лопасти вентилятора вращаются с большой скоростью, и попавший в них предмет может нанести травму или вывести из строя оборудование. Внимательно присматривайте за маленькими детьми и следите, чтоб они не играли рядом с оборудованием.
При появлении каких-либо признаков неисправности (запах гари, повышенный шум и т.п.) сразу же выключите оборудование

и отключите от источника питания. Использование оборудования с признаками неисправности может привести к возгоранию, поломке и т.п. При появлении признаков неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.
Не эксплуатируйте оборудование длительное время в условиях высокой влажности. При работе оборудования в таких условиях существует вероятность образования избыточного количества конденсата, который может протечь и нанести ущерб имуществу.
При использовании оборудования в одном помещении с печкой или другими нагревательными приборами проветривайте помещение и не направляйте воздушный поток прямо на них.
Не устанавливайте компьютеры, оргтехнику и другие электроприборы непосредственно под оборудованием. В случае протечки конденсата эти электроприборы могут выйти из строя.
Если оборудование не предполагается использовать в течение длительного времени, отсоедините вилку кабеля электропитания от розетки или выключите автомат токовой защиты, а также вытащите батарейки из беспроводного пульта управления.
Не подвергайте оборудование и пульт управления воздействию влаги или жидкости.

## При обслуживании

Не прикасайтесь к выключателям мокрыми руками. Это может привести к поражению электротоком.
Перед чисткой или обслуживанием отключите оборудование от источника питания.
При уходе за оборудованием вставайте на устойчивую конструкцию, например, на складную лестницу.
При замене воздушного фильтра не прикасайтесь к металлическим частям внутри оборудования. Это может привести к травме.
Не мойте оборудование водой, агрессивными или абразивными чистящими средствами. Вода может попасть внутрь и повредить изоляцию, что может повлечь за собой поражение электрическим током. Агрессивные или абразивные чистящие средства могут повредить оборудование.
Ни в коем случае не заряжайте батарейки и не бросайте их в огонь.
При замене элементов питания заменяйте старые батарейки на новые того же типа. Использование старой батарейки вместе с новой может вызвать генерирование тепла, утечку жидкости или взрыв батарейки.
В случае попадания жидкости из батарейки на кожу, в глаза или одежду, тщательно промойте их в чистой воде и обратитесь к врачу.

## Перед началом работы

Перед началом работы установки внимательно прочитайте инструкцию. Строго придерживайтесь описания выполняемых операций. Нарушение технологии может повлечь за собой травмы для вас или окружающих, а также повреждение оборудования.

## Проверка перед пуском

- Проверьте надежность заземления.
- Проверьте, что фильтр установлен правильно.
- Перед пуском после долгого перерыва в работе очистите фильтр (см. инструкцию по эксплуатации).
- Убедитесь, что ничего не препятствует входящему и исходящему воздушному потоку.

## Оптимальная работа

Обратите внимание на следующие моменты для обеспечения нормальной работы:

- Прямой исходящий воздушный поток должен быть направлен в сторону от людей, находящихся в помещении.
- Установленная температура соответствует обеспечению комфортных условий. Не рекомендуется устанавливать слишком низкую температуру.
- Избегайте нагрева помещения солнечными лучами, занавесьте окно на время работы оборудования в режиме охлаждения.
- Открытые окна и двери могут снизить эффективность охлаждения. Закройте их.
- Используйте пульт управления для установки желаемого времени работы.
- Не закрывайте отверстия в оборудовании, предназначенные для забора и подачи воздуха.
- Не препятствуйте прямому воздушному потоку. Кондиционер может выключиться раньше, чем охладит все помещение.
- Регулярно чистите фильтры. Загрязненные фильтры ведут к снижению эффективности работы оборудования.

### Правила электробезопасности

- Все подключения должны проводиться квалифицированным персоналом.
- Подключения должны проводиться с соблюдением всех правил безопасности.
- Главный автомат токовой защиты должен быть оборудован устройством контроля утечки тока.
- Характеристики электропитания должны соответствовать требованиям спецификации для данного оборудования.

### Запомните!

- Не включайте оборудование, если заземление отключено.
- Кондиционер предназначен для работы при уровне влажности до 80%. При превышении данного уровня влажности возможно образование конденсата на внутренних и внешних частях кондиционера, что может привести к повреждению оборудования. При повышении уровня влажности до 80% или выше немедленно отключите кондиционер от электрической сети!
- Оборудование предназначено для использования в режимах: охлаждения — в диапазоне –5…+52 °C наружного воздуха; обогрева — в диапазоне -20…+27 °C наружного воздуха. Данные диапазоны даны с учетом использования оборудования без зимнего комплекта. Использование оборудования при других температурных параметрах может привести к поломке и выходу оборудования из строя.
- Не используйте оборудование с поврежденными электропроводами.
- При обнаружении повреждений немедленно замените провод.
- Перед первым пуском подайте питание за 12 часов до пуска для прогрева оборудования.
- Оборудование нуждается в периодическом сервисном обслуживании. Сроки и регламент периодического обслуживания указаны в инструкциях пользователя и в данной инструкции.
- LESSAR устанавливает официальный срок службы оборудования — 7 лет при условии соблюдения правил монтажа и эксплуатации оборудования.

### Класс энергоэффективности оборудования

Для определения класса энергоэффективности инверторных систем является актуальным использование коэффициентов SEER и SCOP, приведенных ниже:

| Модель | SEER<br>Класс энергоэффективности (канальный/кассетный) | SCOP<br>Класс энергоэффективности (канальный/кассетный) |
|---|---|---|
| LUM-AHE224AX5A4-C | 6,85/6,82 | 4,27/4,31 |
| LUM-AHE280AX5A4-C1 | 6,36/6,28 | 4,68/4,53 |
| LUM-AHE335AX5A4-C1 | 7,16/6,29 | 4,69/4,16 |

SEER (Season Energy Efficiency Ratio) — сезонный коэффициент энергоэффективности системы в режиме охлаждения.
SCOP (Season Coefficient of Performance) — сезонный коэффициент производительности системы в режиме нагрева.

## 2. Вывод из эксплуатации и утилизация оборудования

Для вывода оборудования из эксплуатации необходимо его обесточить, произвести утилизацию хладагента с помощью специального оборудования и произвести демонтаж системы. Убедитесь, что выполнены все требования по технике безопасности. После разборки оборудования, должна быть проведена сортировка и утилизация отходов в соответствии с действующими требованиями экологического законодательства.

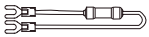
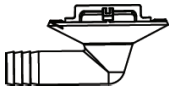
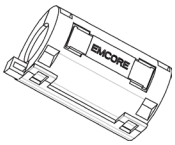
# 3. Назначение и принцип действия

Наружный блок мультизональной системы служит для обеспечения циркуляции хладагента в определенном физическом состоянии (в зависимости от режима работы), необходимого для работы внутренних блоков мультизональной системы. В основе принципа действия мультизональной системы лежит теплообмен между воздухом и хладагентом посредством теплообменника состоящего из медных трубок и алюминиевых ребер (ламелей). В свою очередь движение воздуха через теплообменник обеспечивает крыльчатка вентилятора, вращение которой происходит с помощью электромотора внутреннего блока данной системы.

# 4. Дата производства

Дата производства оборудования
На наружном блоке наклеена шильда с наименованием, техническими параметрами и датой производства.

# 5. Комплектация

| Наименование | Вид | Количе-ство | Назначение |
|---|---|---|---|
| Руководство по монтажу | | 1 | |
| Резистор* |  | 1 | Должен быть подключен к последнему ВБ линии межблочной связи. |
| Комплект L-образных медных присоединительных фитингов* | | 1 | Применяется для подключения труб Для блока LUM-AHE224AX5A4-C |
| Крышка дренажного отверстия | | 3 | / |
| Дренажный штуцер |  | 1 | / |
| Магнитное кольцо |   | 1 | / |

* — в зависимости от модели блока.

# 6. Технические характеристики

| Модель | | | LUM-AHE224AX5A4-C | LUM-AHE280AX5A4-C1 | LUM-AHE335AX5A4-C1 |
|---|---|---|---|---|---|
| Максимальное количество подключаемых внутренних блоков | | шт. | 13 | 17 | 20 |
| Производительность подключаемых внутренних блоков | | кВт | 50-135% | | |
| Электропитание | | В/ф/Гц | 380 / 3 / 50 | | |
| Режим охлаждения[1] | Производительность | кВт | 22,4 | 28,0 | 33,5 |
| | Входная мощность (канальный/кассетный) | кВт | 8,72/7,97 | 13,02/13,66 | 12,88/16,88 |
| | SEER (канальный/кассетный) | Вт/Вт | 6,85/6,82 | 6,36/6,28 | 7,16/6,29 |
| | Рабочий ток (канальный/кассетный) | А | 14,8/12,2 | 19,6/21,0 | 21,1/24,5 |
| Режим обогрева[2] | Производительность | кВт | 24,0 | 28,0 | 33,5 |
| | Входная мощность | кВт | | | |
| | SCOP (канальный/кассетный) | Вт/Вт | 4,27/4,31 | 4,68/4,53 | 4,69/4,16 |
| | Рабочий ток (канальный/кассетный) | А | | | |
| Расход воздуха | | м³/ч | 8000 | 11000 | 11100 |
| Уровень шума, охлаждение(обогрев)/канальный/кассетный | | дБа | 78(79) / 78(81) | 80(82) / 80(81) | 80(82) / 81(83) |
| Компрессор | Производитель | | MITSUBISHI ELECTRIC | MITSUBISHI ELECTRIC | MITSUBISHI ELECTRIC |
| | Тип | | Inverter Rotary | Inverter Rotary | Inverter Rotary |
| | Потребляемая мощность | Вт | 5200 | 6270 | 6270 |
| | Модель | | LNB53FAMC | LNB65FVEMC | LNB65FVEMC |
| | Количество | шт. | 1 | 1 | 1 |
| Вентилятор наружного блока | Модель мотора вентилятора | | SWZ150B | SWZ250A | SWZ250A |
| | Количество | шт. | 2 | 2 | 2 |
| | Класс безопасности | | IP44 | IP44 | IP44 |
| | Класс изоляции двигателя | | B | B | B |
| | Скорость (В/С/Н) | об./мин. | 100~800 | 100~860 | 100~860 |
| Наружный блок | Размеры (Ш×В×Г) | мм | 940×1430×320 | 940×1615×460 | 930×1690×775 |
| | Упаковка (Ш×В×Г) | мм | 1038×1580×438 | 1038×1765×578 | 1000×1855×830 |
| | Масса нетто/ брутто | кг | 133/144 | 163/175 | 174/187 |
| Хладагент | Тип | | R410A | R410A | R410A |
| | Заводская заправка | кг | 5,5 | 7,1 | 8,5 |
| Трубопроводы[3] | Сторона жидкости | мм | ∅3/8 (9,52) | ∅3/8 (9,52) | ∅1/2 (12,7) |
| | Сторона газа | мм | ∅3/4 (19,05) | ∅7/8 (22,2) | ∅1 (25,4) |
| Макс. фактическая общая длина трубопровода | | м | 300 | | |
| Макс. актуальная/эквивалентная длина трубопровода | | м | 150 | | |
| Макс. длина трубопровода от первого разветвителя до самого дальнего внутреннего блока, не более | | м | 40 | | |
| Максимальный перепад высот | | | | | |
| между наружными и внутренними блоками, НБ выше | | м | 50 | | |
| между наружными и внутренними блоками, НБ ниже | | м | 40 | | |
| между внутренними блоками | | м | 15 | | |
| Сечение кабеля питания | | мм² | 5x2,5 | 5x2,5 | 5x2,5 |
| Сечение межблочного кабеля | | мм² | Экранированная витая пара 2x0,5-2x0,75 | | |
| Автоматический выключатель | | А | 20 | 25 | 32 |
| Максимальная допустимая температура наружного блока | | | | | |
| Охлаждение | | °C | от –5 до +52 | | |
| Обогрев | | °C | от –20 до +27 | | |

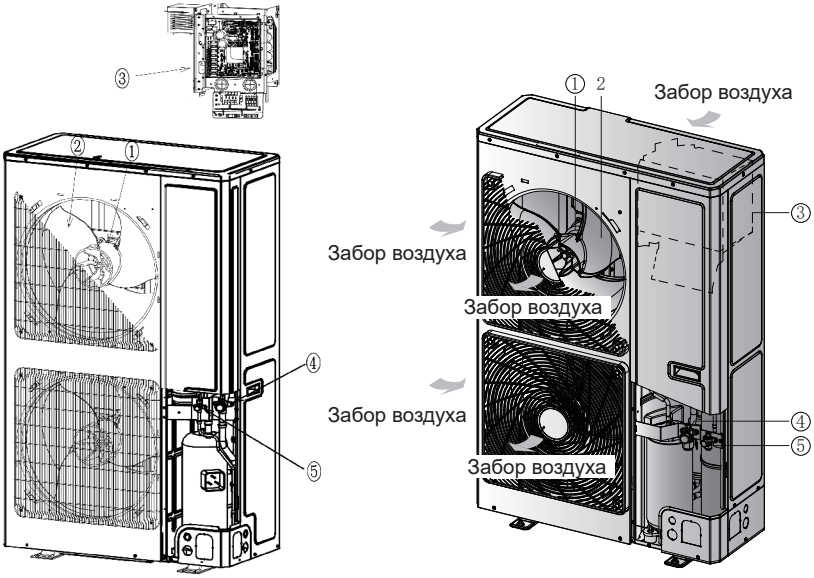
Данные получены при следующих условиях:

1. Охлаждение: температура в помещении 27 °C DB / 19 °C WB; наружная температура 35 °C DB / 24 °C WB. Длина трубопровода 7,5 м; перепад уровня равен нулю.
2. Обогрев: температура в помещении 20 °C DB / 15 °C WB; наружная температура 7 °C DB / 6 °C WB. Длина трубопровода 7,5 м; перепад уровня равен нулю.
3. Диаметры присоединительных патрубков после отсечных вентилей.
4. Уровень звукового давления, указанный в спецификации, измеряется в специальном для этого помещении (акустической полубезэховой камере, в которой стены покрыты звукопоглощающим материалом) на расстоянии 1 м в горизонте 1,3 м от пола. В реальном помещении звук от оборудования усиливается из-за многократного отражения от потолка, стен, мебели и др. Данный эффект приводит к росту уровня звукового давления, который зависит от типа помещения и характеристик отражающих поверхностей.

# 7. Общая информация

В VRF-системе применяется технология инверторного управления компрессором: производительность компрессора плавно регулируется в пределах от 50 до 135%. Широкий модельный ряд обеспечивает производительность от 22,4 кВт до 33,5 кВт, что позволяет использовать оборудование в проектах различного уровня сложности, особенно в местах, где нагрузка меняется в большом диапазоне.

## Основные части




| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Название | Мотор вентилятора | Лопасть вентилятора | Электрическая коробка | Клапан линии газа | Клапан линии газа |

## Количество подключаемых внутренних блоков

Суммарная производительность внутренних блоков должна составлять 50–135 % общей производительности наружных блоков.

К DC-инверторной VRF-системе могут подключаться различные типы внутренних блоков: кассетного, кассетного однопоточного, настенного, канального и т.п. Когда один из внутренних блоков получает команду с пульта управления на включение, наружный блок начинает производить необходимую мощность; когда все внутренние блоки прекращают свою работу, наружный блок также останавливается.

## Рабочий диапазон температур

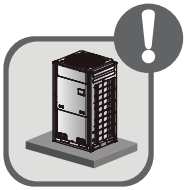
| Режим | Температура окружающей среды, °C |
|---|---|
| Охлаждение | –5...+52 |
| Обогрев | –20...+27 |

# 8. Место монтажа

**Данный знак указывает на недопустимые действия. Неправильная работа может привести к нанесению травмы или к смерти.**



**Этот знак относится к указаниям, которым необходимо следовать. Неправильная работа может привести к нанесению травмы или к смерти.**



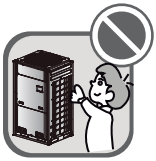
Устанавливайте блок в месте, которое выдержит с запасом вес блока, и в котором блок не будет раскачиваться и не упадет.

Блок должен располагаться на удалении от взрывоопасных, легковоспламеняющихся или коррозионно опасных веществ и от отработанных газов.

Устанавливайте внутренний и наружный блоки так близко друг к другу, насколько это возможно, чтобы уменьшить длину трубопровода и количество его изгибов.

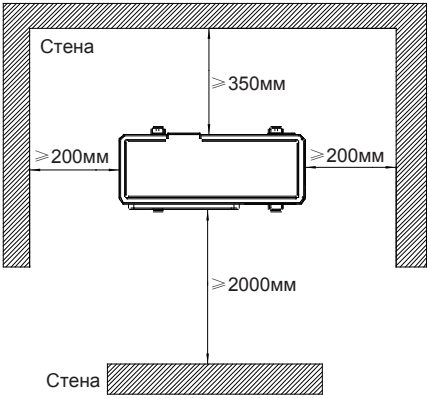
Не размещайте блок под прямыми лучами солнца и под осадками. Устанавливайте блок в месте, достаточно защищенном от пыли, сильного ветра и землетрясения.

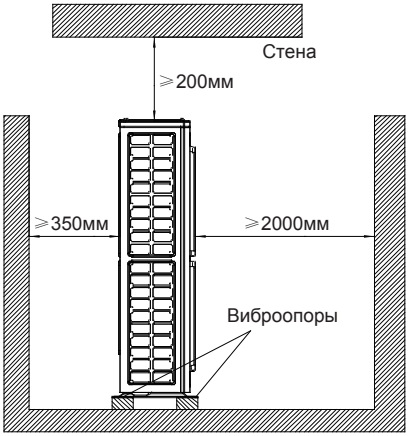
Чтобы обеспечить нормальную работу блока, необходимо оставить место для отвода тепла и сервисного обслуживания.



Не подпускайте детей к блоку и примите меры, чтобы дети не могли трогать блок.

## Установочное пространство



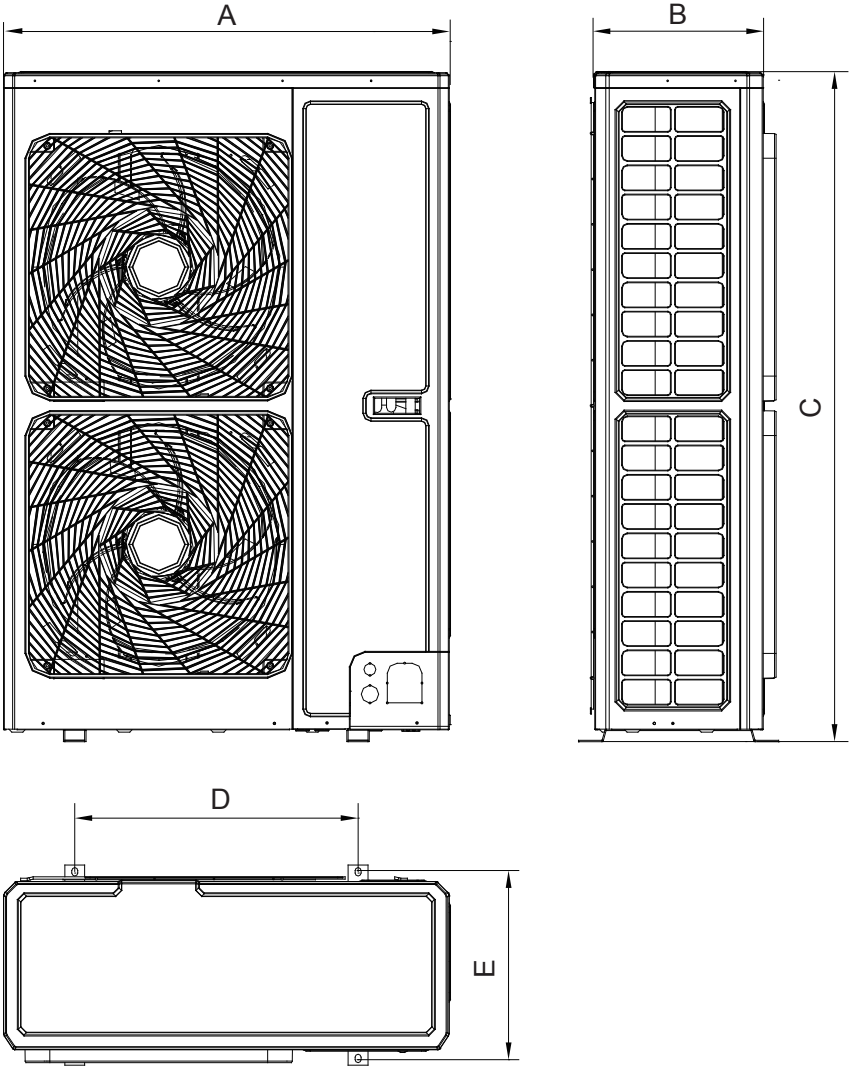

## Требования к трубам

В таблице ниже указаны требования к трубопроводу.

| Хладагент R410A | |
|---|---|
| Наружный диаметр, мм | Толщина, мм |
| ∅6,35 (1/4) | ≥0,8 |
| ∅ 9,52 (3/8) | ≥0,8 |
| ∅ 12,70 (1/2) | ≥0,8 |
| ∅ 15,90 (5/8) | ≥1,0 |
| ∅ 19,05 (3/4) | ≥1,0 |
| ∅ 22,2 (7/8) | ≥1,2 |
| ∅ 25,4 (8/8) | ≥1,2 |

# 9. Габаритные размеры

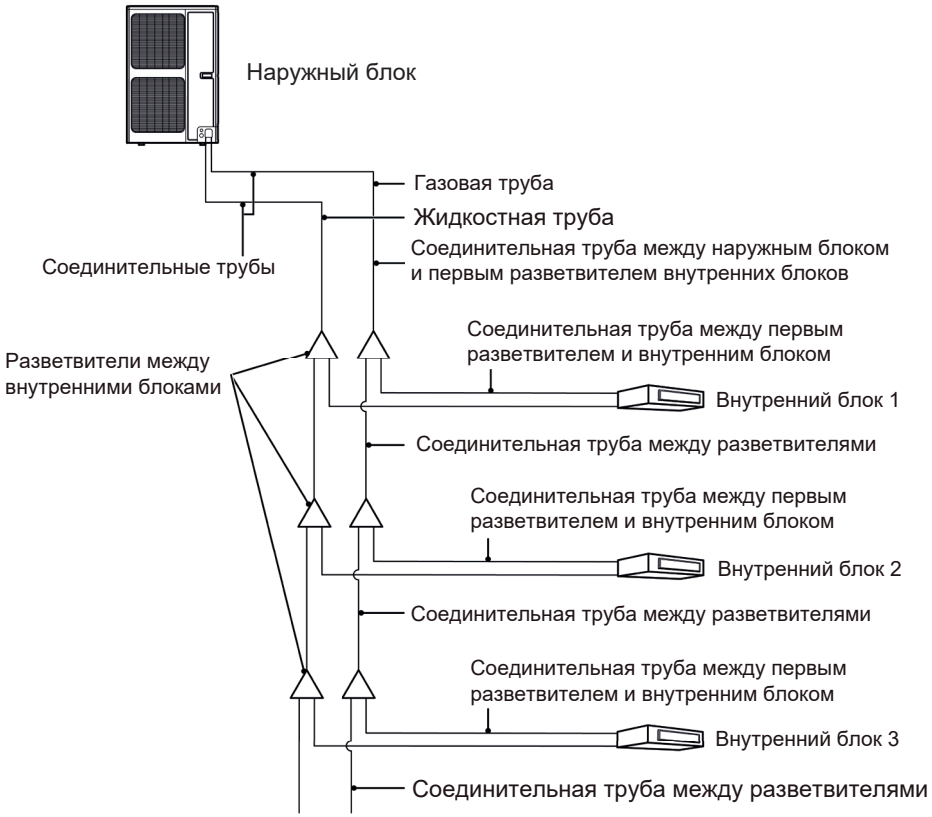
## LUM-AHE224-335AX5A4-C/C1




| Модель | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| LUM-AHE224AX5A4-C | 900 | 320 | 1430 | 632 | 350 |
| LUM-AHE280AX5A4-C1 | 940 | 460 | 1615 | 610 | 486 |
| LUM-AHE335AX5A4-C1 | 940 | 460 | 1615 | 610 | 486 |

# 10. Соединительный трубопровод

## Схема трубных соединений

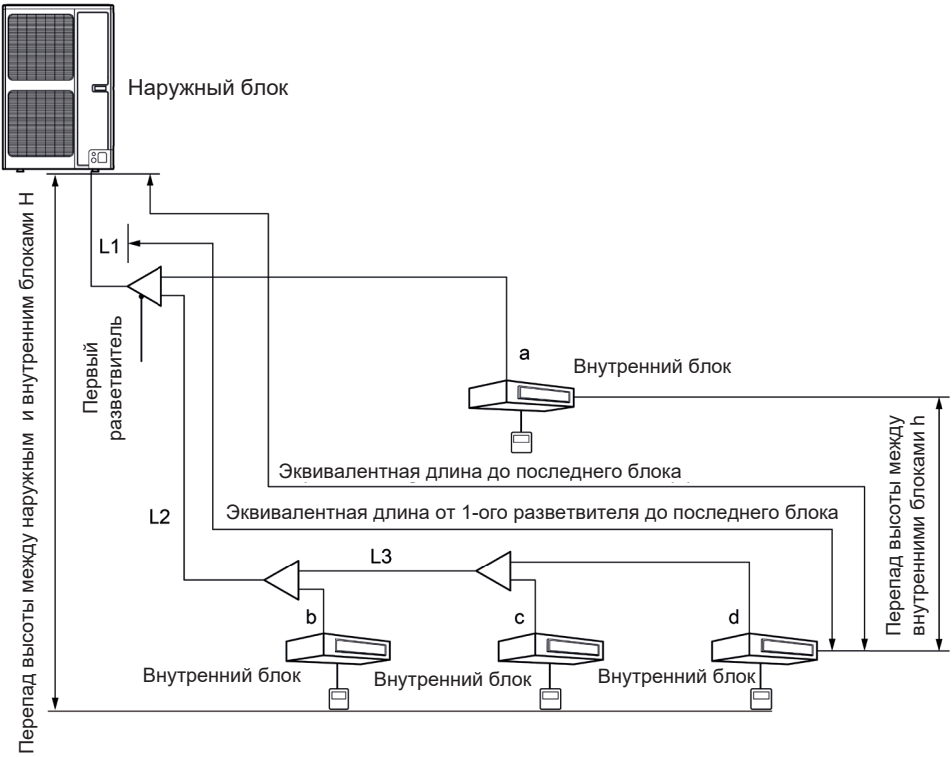



## Допустимые длины труб и перепады высот между внутренними и наружными блоками

Для подключения внутренних и наружных блоков применяется Y-образное соединение. На рис. ниже показано, каким образом блоки соединяются между собой.

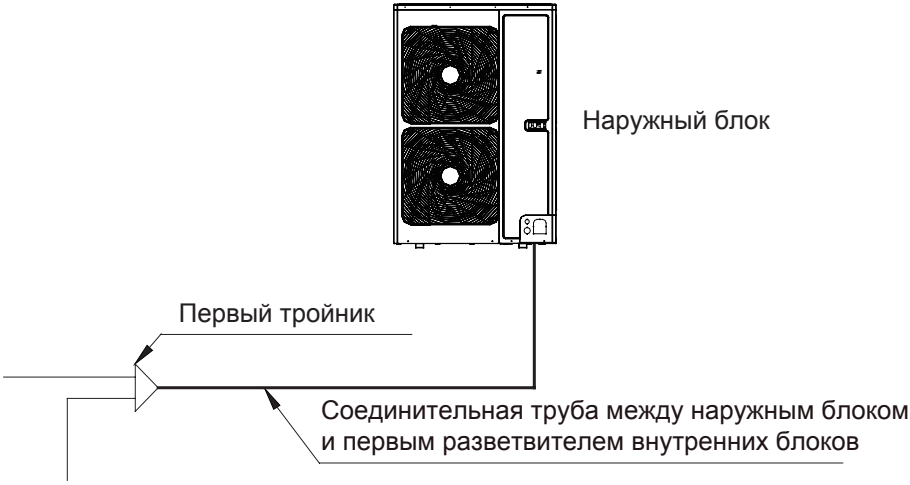
***Примечание!***

Эквивалентная длина Y-образного разветвителя составляет 0,5 м.




| — | | Допустимое значение | Трубы |
|---|---|---|---|
| Общая актуальная длина трубопровода | | 300 м | L1+L2+L3+a+b+c+d |
| Максимальная длина L | Актуальная | 120 м | L1+L2+L3+d |
| | Эквивалентная | 150 м | |
| Максимальная длина от первого разветвителя до наиболее удаленного блока | | 40 м | L2+L3+d |
| Перепад высот между наружным и внутренним блоком | Наружный блок выше | 50 м | - |
| | Наружный блок ниже | 40 м | - |
| Перепад высот между внутренними блоками h | | 15 м | - |

## Соединительная труба между наружным блоком и первым разветвителем

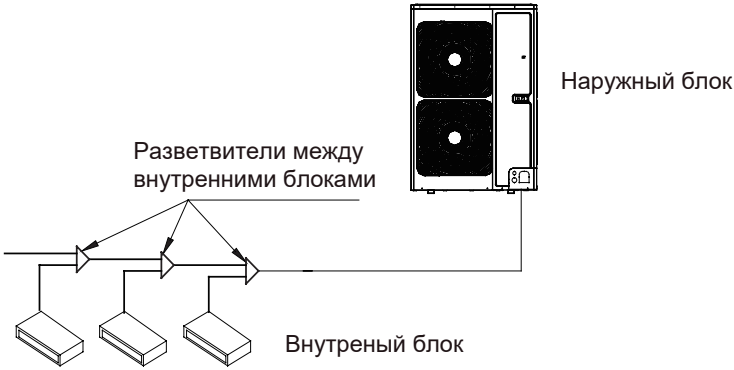



Диаметры труб подключения наружного блока.

| Модель | Диаметр трубы между наружным блоком и первым разветвителем внутренненних блоков | | Способ соединения |
|---|---|---|---|
| | Газовая труба, мм | Жидкостная труба, мм | |
| LUM-AHE224AX5A4-C | Ø19,05 | Ø9,52 | Пайка |
| LUM-AHE280AX5A4-C1 | Ø22,2 | Ø9,52 | |
| LUM-AHE335AX5A4-C1 | Ø25,4 | Ø12,7 | |

## Выбор разветвителя

Разветвитель на стороне внутренних блоков выбирается в соответствии с общей производительностью внутреннего (их) блока (ов), расположенного (ых) ниже по потоку.

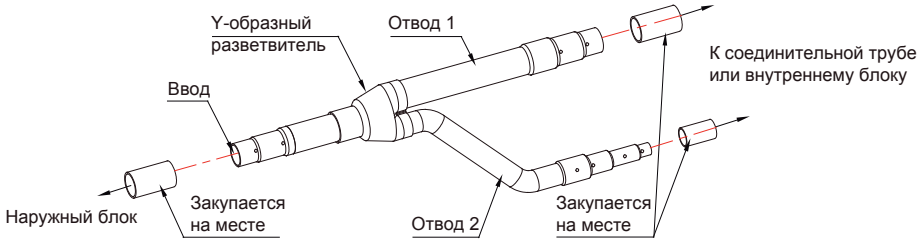



Для подключения блоков используется У-образный разветвитель.

| Система разветвителей | Труба между разветвителями | |
|---|---|---|
| | Диаметр газовой трубы, мм | Диаметр жидкостной трубы, мм |
| Y-образный разветвитель | C<20,0 | LZ-VUR5 |
| | 20,0≤C≤30,0 | LZ-VUR15 |
| | 30,0<C≤70,0 | LZ-VUR25 |
| | 70,0<C≤135,0 | LZ-VUR35 |
| | 135,0<C | LZ-VUR45 |

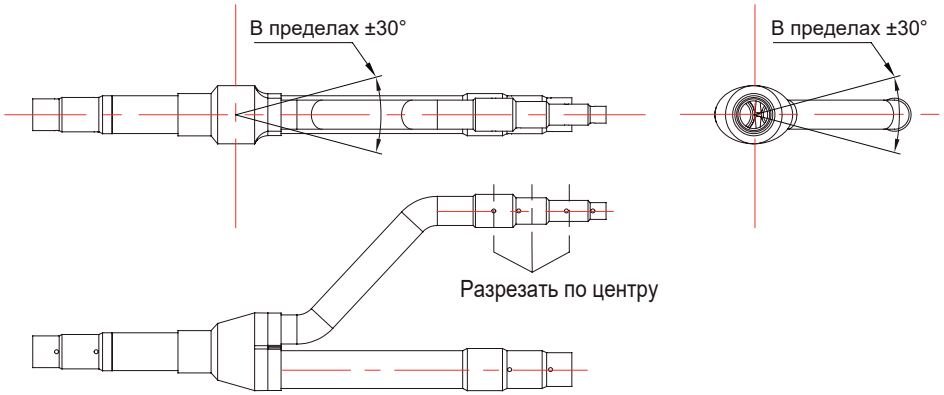
Для подключения блоков используется У-образный тройник LZ-VUR15 и LZ-VUR25 для блоков мощностью 20,0≤C≤30,0 и 30,0<C≤70,0 кВт.

## Y-образный разветвитель



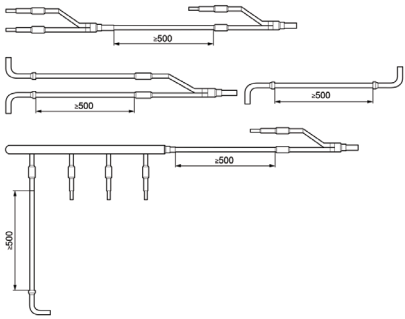

Y-образный разветвитель имеет несколько трубных секций с разным диаметром труб, соответствующих разным медным трубам. Используйте резак для труб, чтобы разрезать трубную секцию нужного диаметра по центру и уберите заусеницы.

Y-образный разветвитель должен устанавливаться вертикально или горизонтально.




Разветвитель должен быть изолирован материалом, выдерживающим температуру 120 °C и выше. Поролон на разветвителе не является изолирующим материалом.

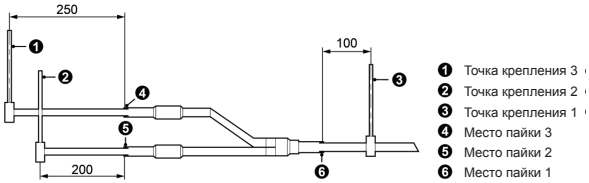
Длина прямой трубы между двумя разветвителями не может быть менее 500 мм. Длина прямого участка трубы от главного патрубка до разветвителя не может быть менее 500 мм. Длина прямого участка трубы между разветвителем и внутренним блоком не может быть менее 500 мм.




## Крепление разветвителя

(1) Должно быть три точки крепления как для горизонтальной, так и для вертикальной установки Y-образного разветвителя.

Точка крепления 1: 100 мм на выходе разветвителя от места пайки.
Точка крепления 2: 200 мм на основной трубе от места пайки.
Точка крепления 3: 250 мм на основной трубе от места пайки.

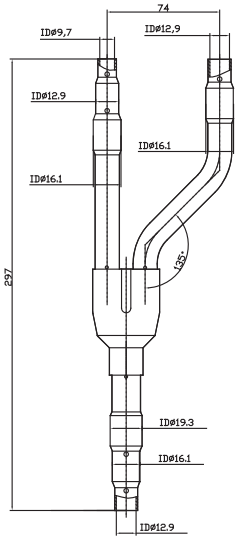



При монтаже Т-образного разветвителя выпускные трубы распологаются горизонтально с нижней стороны.

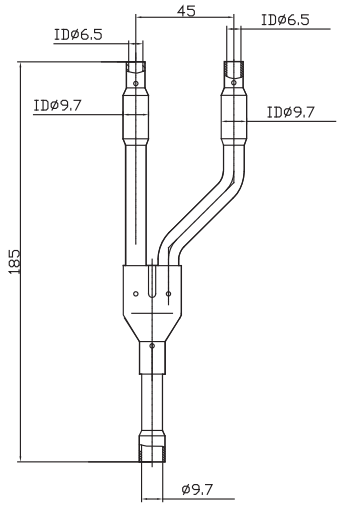
## Разветвители

### LZ-VUR5

Газ

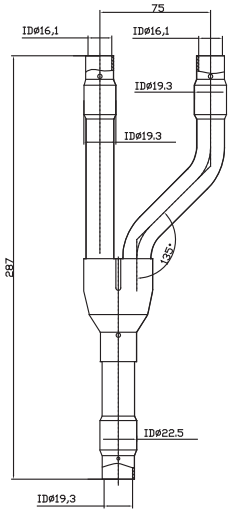



Жидкость

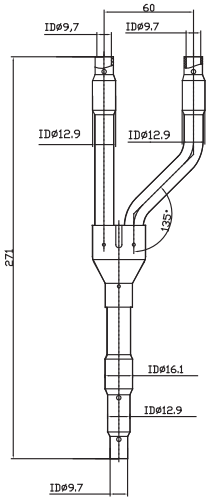



### LZ-VUR15

Газ

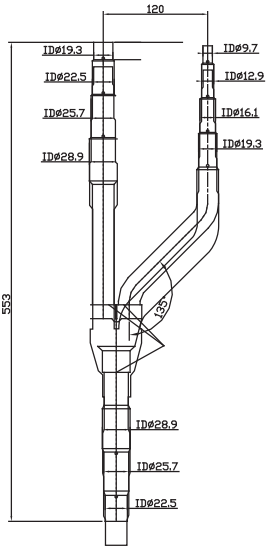



Жидкость

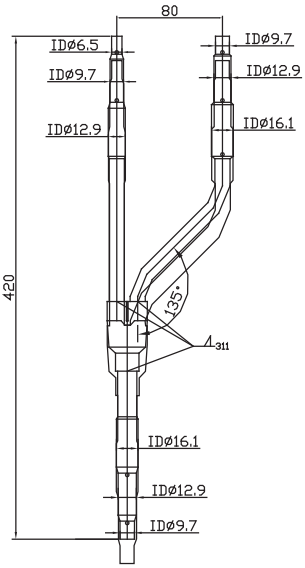


## LZ-VUR25

Газ

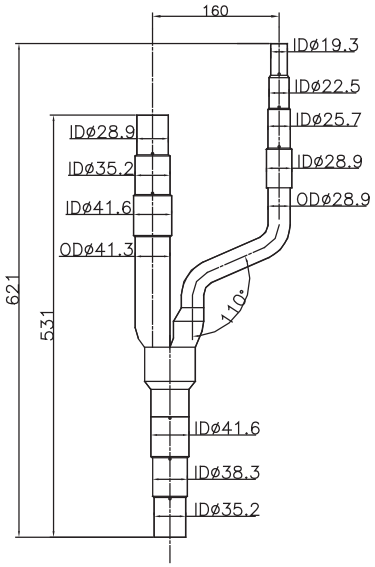



Жидкость

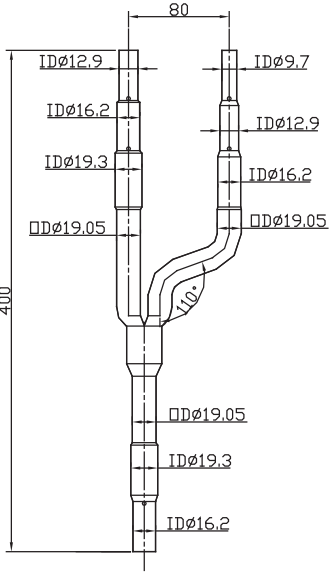



## LZ-VUR35

Газ

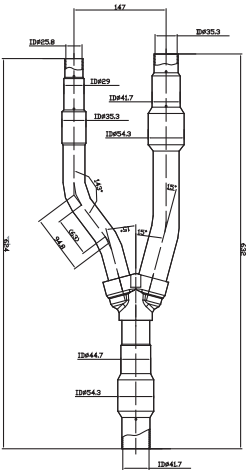



Жидкость

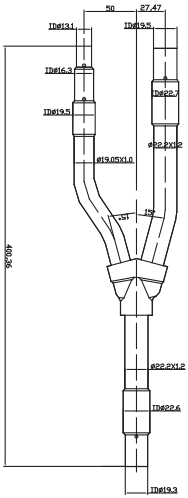


## LZ-VUR45

Газ

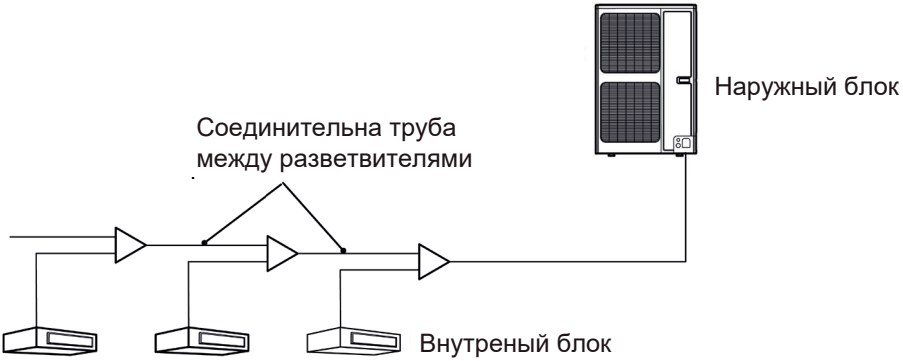



Жидкость




## Соединительные трубы между разветвителями

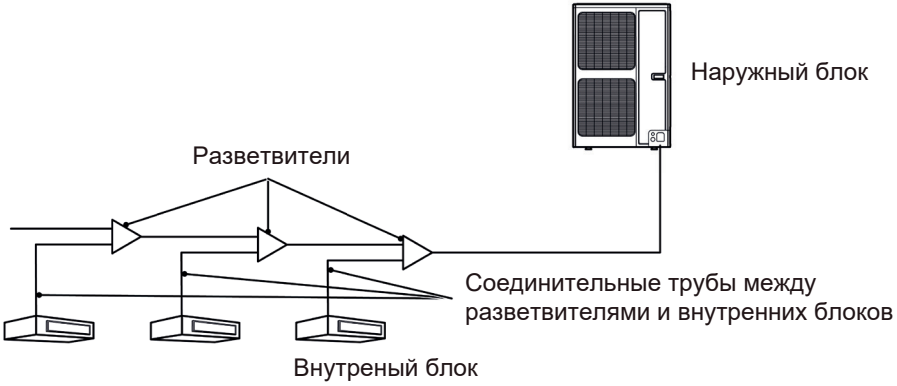
Соединительные трубы между разветвителями выбирается в соответствии с общей производительностью внутреннего (их) блока (ов), расположенного (ых) ниже по потоку.




| Суммарная мощность внутренних блоков C (кВт) | Линия газа, мм | Линия жидкости, мм |
|---|---|---|
| C≤5,6 | Ø12,7 | Ø6,35 |
| 5,6<C≤14,2 | Ø15,9 | Ø9,52 |
| 14,2<C≤22,4 | Ø19,05 | Ø9,52 |
| 22,4<C≤33,5 | Ø25,4 | Ø12,7 |

## Соединительные трубы между разветвителями и внутренних блоков

Размер трубы между разветвителем и внутренним блоком должен соответствовать размеру трубы внутреннего блока.

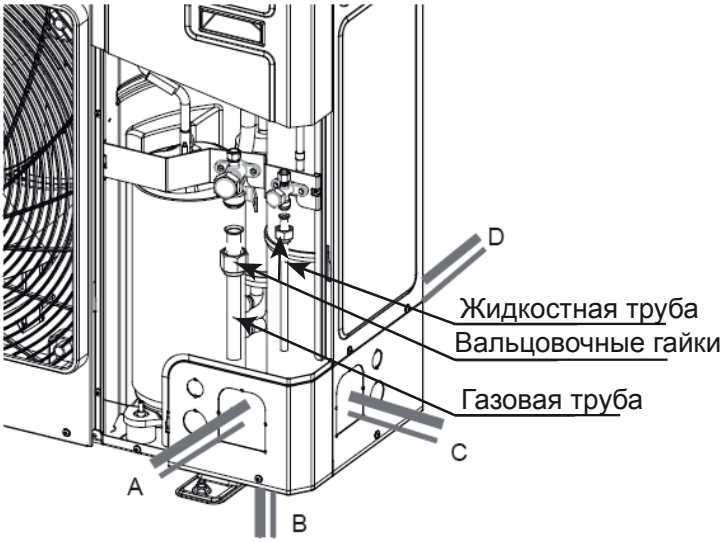



| Суммарная мощность внутренних блоков C (кВт) | Линия газа, мм | Линия жидкости, мм |
|---|---|---|
| C≤2,8 | Ø9,52 | Ø6,35 |
| 2,8<C≤5,0 | Ø12,7 | Ø6,35 |
| 5,0<C≤14,0 | Ø15,9 | Ø9,52 |
| 14,0<C≤16,0 | Ø19,05 | Ø9,52 |
| 16,0<C≤28,0 | Ø22,2 | Ø9,52 |

***Примечание!***

*Если расстояние между внутренним блоков и его ближайшим разветвителем превышает 10 м, то трубу линии жидкости необходимо увеличить.*

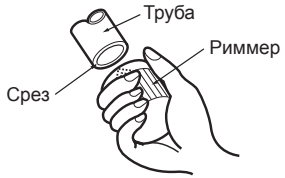
# 11. Монтаж соединительной трубы



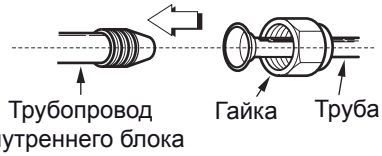

## Меры предосторожности

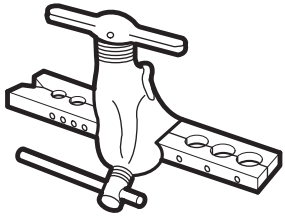
1. Во время монтажа трубопровода необходимо соблюдать следующие принципы. Длина соединительного трубопровода должна быть как можно меньше. Перепад высот между внутренним и наружным блоками должен быть как можно меньше. Количество изгибов трубопровода должно быть как можно меньше. Радиус загибов должен быть как можно больше.
2. Сваривайте соединительные трубы между внутренним и наружным блоками. Необходимо строго следовать требованиям к процессу сварки. Обработка канифолью соединений и отверстий недопустима.
3. При прокладке труб следите, чтобы не повредить и не деформировать их. Радиус загиба должен быть более 200 мм. Ни в коем случае нельзя многократно изгибать трубу в одном месте или растягивать ее, это сделает ее хрупкой. Не сгибайте и не растягивайте трубу более 3 раз в одном месте.
4. Измерьте необходимую длину соединительной трубы. Согните трубку нужным образом, соблюдая осторожность, чтобы не повредить ее; угол изгиба не должен превышать 90°.

   Обработайте края среза. Удалите заусенцы.

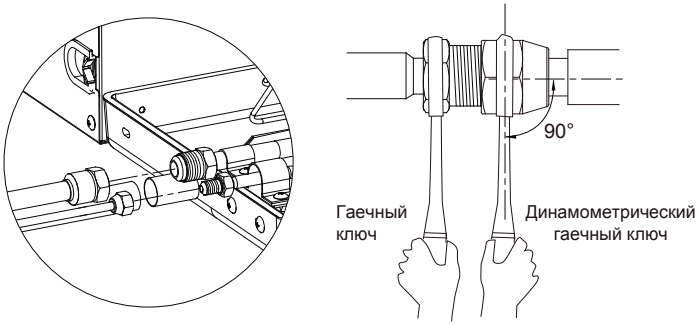



5. Перед развальцовкой труб не забудьте надеть на трубопровод изоляцию и гайки.





Станок для вальцовки

6. Используйте динамометрический ключ для фиксации накидкой гайки на внутреннем блоке (см. рис. ниже).




Момент затяжки см. в таблице ниже.

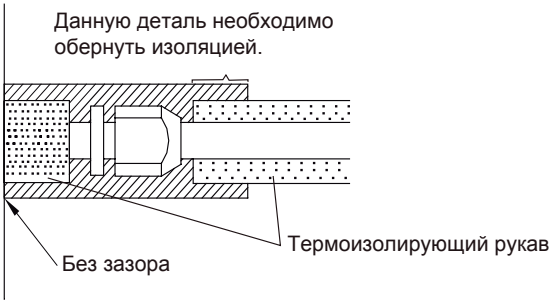
| Диаметр трубопровода, мм | Момент затяжки, Н·м | Дополнительный момент затяжки, Н·м |
|---|---|---|
| Ø 6,35 | 15 (150 кгс/см) | 30 (300 кгс/см) |
| Ø 9,53 | 30 (300 кгс/см) | 40 (400 кгс/см) |
| Ø 12,7 | 45 (450 кгс/см) | 50 (500 кгс/см) |
| Ø 15,8 | 60 (600 кгс/см) | 65 (650 кгс/см) |
| Ø 19,06 | 70 (700 кгс/см) | 75 (750 кгс/см) |

a) Отцентрируйте расширяющийся конец медной трубы относительно накручиваемой гайки. Накрутите гайку руками. Установите момент затяжки в соответствии с приведенной ниже таблицей
b) Закрутите накидную гайку динамометрическим ключом, пока вы не услышите «кликающий» звук.
c) Используйте вспененный материал для оборачивания трубы и соединений там, где отсутствует изоляция, и закрепите материал липкой лентой.

7. Необходимо установить держатели для соединительной трубы.
8. Угол закругления соединительной трубы не должен быть слишком маленьким, в противном случае труба может сломаться. Монтажники должны использовать приспособления для гибки труб.
9. Не тяните за трубное соединение, это может привести к повреждению патрубков внутреннего блока или других труб, что повлечет за собой утечку хладагента.

## Термоизоляция трубопровода

1. Каждая медная труба в VRF-системе должна быть промаркирована, чтобы избежать ошибки подключения или неподключения труб.
2. На входе в разветвитель необходимо обеспечить прямой участок трубопровода длиной не менее 500 мм; у разветвителя FQ04 прямой участок должен быть не менее 800 мм.
3. Термоизоляция трубопровода.
   a) Во избежание оседания конденсата или протечки воды на соединительном трубопроводе газовая и жидкостная трубы должны быть обернуты термоизолирующим материалом с клейкой основой для качественной изоляции трубы от воздуха.
   b) В тепловом насосе жидкостная труба имеет температуру более 70 °C, а газовая труба — более 120 °C. В системе, работающей только на охлаждение, и жидкостная, и газовая трубы имеют температуру более 70 °C. Например, изоляция из вспененного каучука выдерживает температуру до 120 °C и выше.
   c) Соединения с наружными и внутренними блоками должны быть укрыты термоизолирующим материалом без зазоров между материалом, трубой и стенками (см. рис. 32).



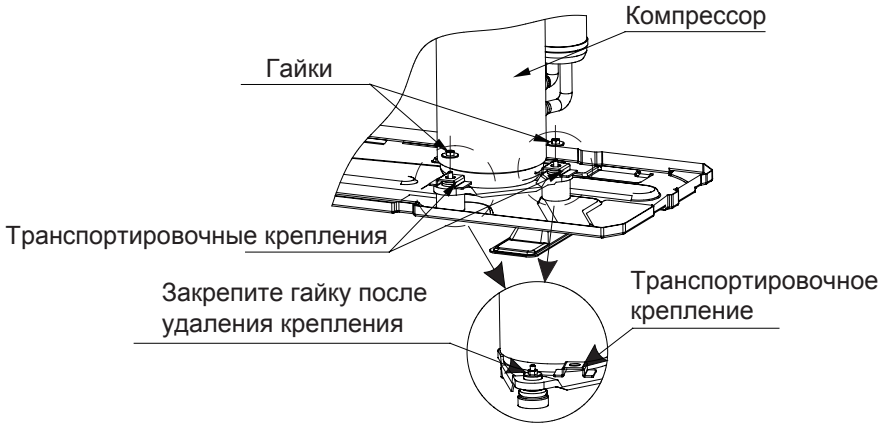

   d) Поролон на разветвителе не является термоизолирующим материалом.
   e) При использовании ленты следующий круг должен наполовину залезать на предыдущий. Не оборачивайте слишком плотно, иначе термоизолирующий эффект снизится.
   f) После оборачивания трубы уплотните проход трубы в стене так, чтобы ветер и осадки с улицы не попадали в помещение.

## Крепления для трубопровода и его защита

1. Для подвеса соединительного трубопровода необходимо установить крепления. Расстояние между креплениями должно быть не больше 1 м.
2. Во избежание повреждения трубопровода необходимо установить защиту. Если длина трубопровода превышает 1 м, защиту нужно дополнить коробом.

## Демонтаж транспортировочных креплений компрессора

Для того чтобы предотвратить повреждения при транспортировке, компрессор крепится двумя металлическими креплениями. Перед вводом оборудования в эксплуатацию данные крепления необходимо демонтировать.




## Вакуумирование

Существует два метода вакуумной сушки – общая и специальная

**Процедура общей вакуумной сушки**

Вакуумная сушка - подключите манометрический порт со стороны газа и жидкости, и включите вакуумный насос. Насос должен опустить давление ниже значения (-755mmHg).

Если через 2 часа работы давление не опускается до (-755mmHg), то вероятна утечка или жидкость все еще остается в системе. В этом случае необходимо продолжить вакуумирование.

Если через несколько часов после этого насос не может достигнуть значение давления (-755mmHg), ищите места утечки.

Проверка герметичности системы: оставьте систему на 1 час под давлением -755mmHgc выключенным вакуумным насосом. Если давление не повысится система герметична, если повысится, то ищите место утечки.

Вакуумируйте сторону газа и жидкости одновременно.

**Процедура специальной вакуумной сушки**

Этот способ вакуумной осушки применяется при следующих условиях:

Большое количество влаги обнаружено во время опрессовки. Вероятно дождь попал внутрь трубопровода.

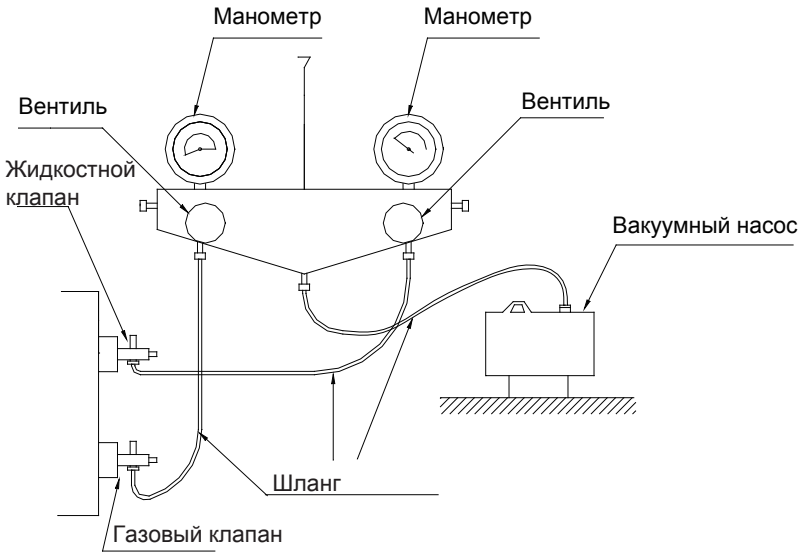
Вакуумируйте 2 часа.

Подайте в систему азот под давлением 5 кг/см2.

Азот впитывает влагу. Он создает эффект осушки подобно вакуумной, но если влаги слишком много он несможет высушить систему полностью. Будьте всегда внимательны и предотвращайте попадание влаги внутрь системы.

После опрессовки, вакуумируйте систему еще 2 часа как минимум, до достижения давления (-755mmHg). Неудается достигнуть давления -755mmHg в течение 2-х часов вакуумирования, повторите операции, описанные выше.

Проверяйте герметичность системы в течении 1 часа с выключенным насосом. Давление не должно повышаться




## Дополнительная заправка хладагентом

### Заводская заправка оборудования хладагентом:

| **Модель** | Кол-во, кг |
|---|---|
| LUM-AHE224AX5A4-C | 5,5 |
| LUM-AHE280AX5A4-C1 | 7,1 |
| LUM-AHE335AX5A4-C1 | 8,0 |

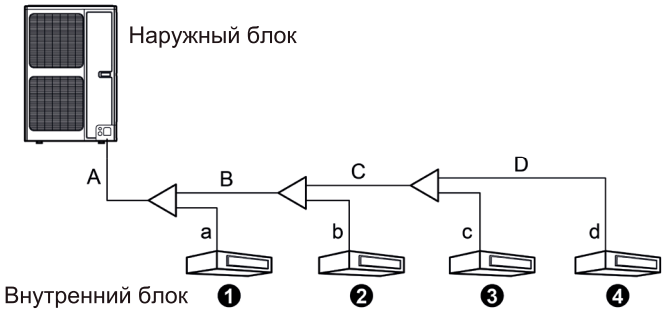
**Расчет объема дополнительной заправки**

R (общий объем заправки) = A (объем заправки трубопровода) + ΣB (объем дозаправки каждого модуля)

1. Объем заправки трубопровода
   A (объем заправки трубопровода) = Σ(длина жидкостной трубы) × (объем заправки хладагентом каждого 1 м)

| Диаметр жидкостной трубы, мм | 28,6 | 25,4 | 22,2 | 19,05 | 15,9 | 12,7 | 9,52 | 6,35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Кол-во хладагента, кг/м | 0,680 | 0,520 | 0,350 | 0,250 | 0,170 | 0,110 | 0,054 | 0,022 |

## Пример расчета




Внутренние блоки

| № | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Модель** | Канальный блок LSM-AH71DYA2 | Канальный блок LSM-AH50DYA2 | Канальный блок LSM-AH36DYA2 | Канальный блок LSM-AH22DYA2 |

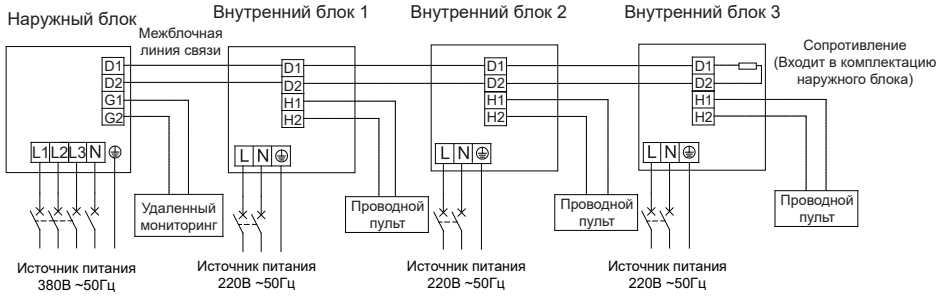
Жидкостные трубы

| № | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| **Диаметр** | Ø9,52 | Ø9,52 | Ø9,52 | Ø6,35 |
| **Длина, м** | 10 | 5 | 5 | 5 |
| **№** | a | b | c | d |
| **Диаметр** | Ø9,52 | Ø6,35 | Ø6,35 | Ø6,35 |
| **Длина, м** | 3 | 3 | 2 | 1 |

Общая длина всех жидкостных труб
φ9.52: A+B+C+a=10+5+5+3=23м
φ6.35: D+b+c+d=5+3+2+1=11м

При условии, что до 20м длины дозаправка не требуется, количество дополнительного хладагента составляет = (23-20) × 0,054 × 11 + 0,022 = 0,404кг.

# 12. Электрические подключения




| Модель | Автомат защиты, А | Сечение питающего кабеля, мм² | Сечение кабеля линии связи, мм² |
|---|---|---|---|
| LUM-AHE224AX5A4-C | 20 | 5 x 2,5 | 2×0,75–2×1,25 |
| LUM-AHE280AX5A4-C1 | 25 | 5 x 2,5 | |
| LUM-AHE335AX5A4-C1 | 32 | 5 x 2,5 | |

**1. Кабель для подключения связи между внутренним блоком и проводным пультом.**

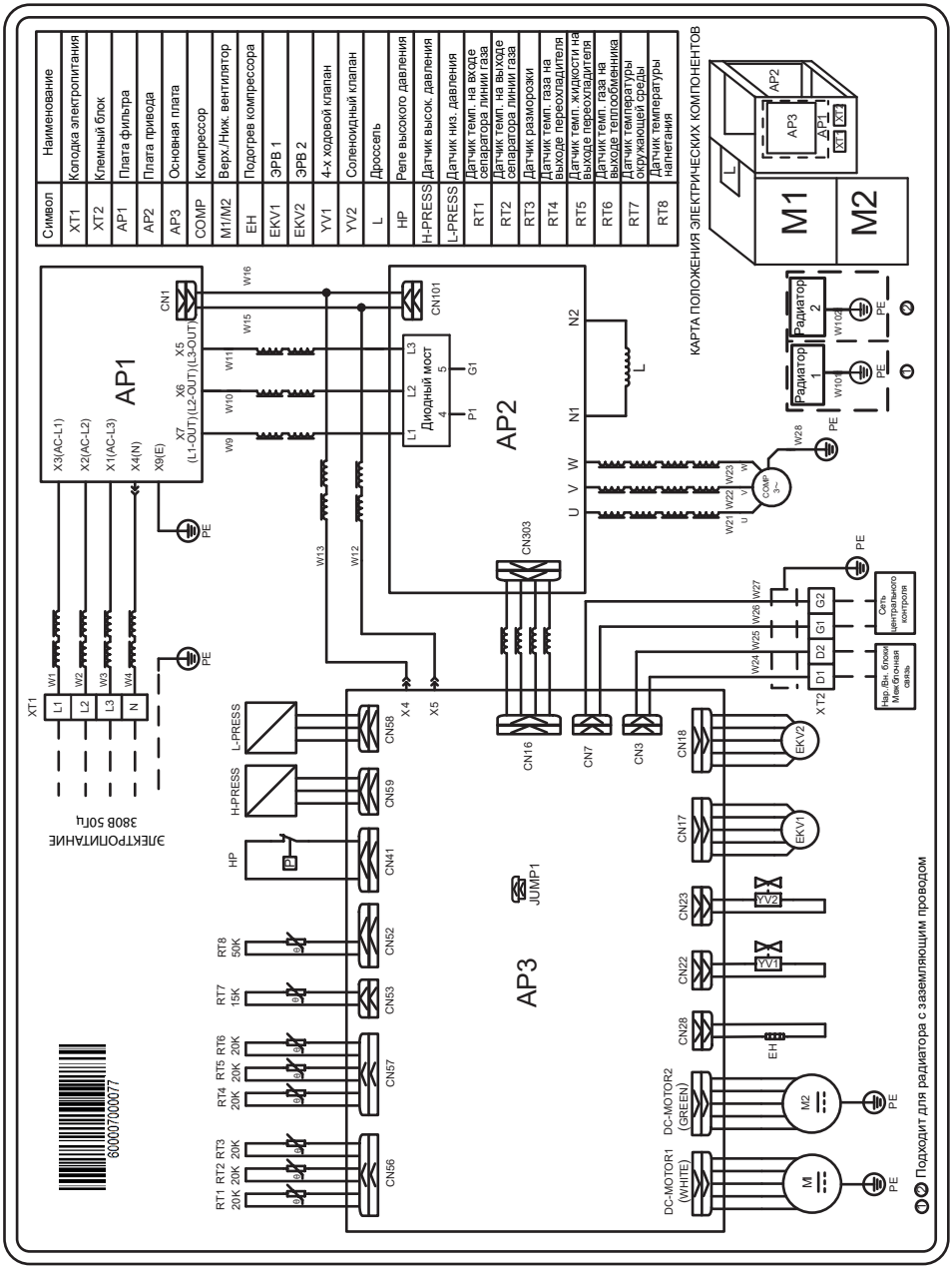
*Для подключения связи с проводным пультом используйте экранированную витую пару сечением 2×0,75–2×1,25 мм² (по стандарту IEC 60227-5). Максимальное расстояние между внутренними блоками и проводным пультом не должна превышать 250 м.*

**2. Выбор кабеля для коммуникации между внутренним блоком и проводным пультом**

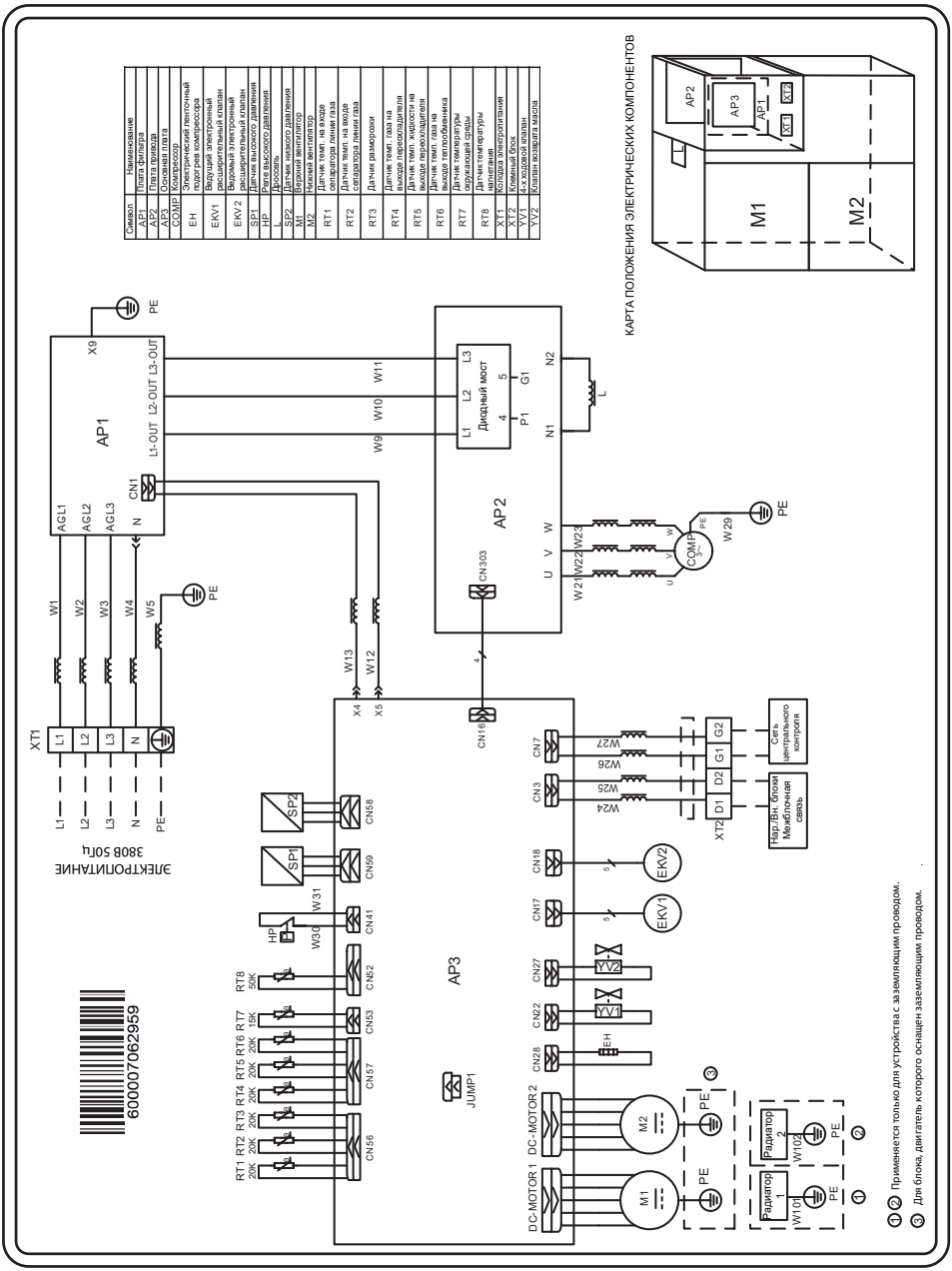
*Для подключения связи с проводным пультом используйте экранированную витую пару сечением 2×0,75–2×1,25 мм² (по стандарту IEC 60227-5). Максимальное расстояние между блоками 1000 м. при использовании экран. витой пары сечением 2×0,75 мм² и 1500м. для кабеля 2×1,25 мм².*

# Электрические схемы

## LUM-AHE224AX5A4-C



# LUM-AHE280AX5A4-C1, LUM-AHE335AX5A4-C1



# 13. Проверочный лист и тестовый прогон

## Проверочный лист

| Пункты проверки | Возможные события | Проверка |
|---|---|---|
| Прочно ли закреплен блок? | Блок может упасть, вибрировать или шуметь | |
| Проведен ли тест на отсутствие утечки газа? | Утечка может привести к снижению производительности по охлаждению/обогреву | |
| Был ли блок должным образом укрыт термоизоляцией? | Отсутствие термоизоляции может привести к образованию конденсата и капель воды | |
| Отвод конденсата выполнен должным образом? | Отсутствие термоизоляции может привести к образованию конденсата и капель воды | |
| Соответствуют ли параметры источника питания информации на шильде блока? | Несоответствие питания может привести к сбоям в работе или повреждению оборудования | |
| Электрическая проводка и трубопровод проложены правильно и прочно закреплены? | Неправильные соединения могут привести к сбоям в работе или повреждению оборудования | |
| Блок должным образом заземлен? | Неправильное заземление может привести к утечкам тока | |
| Использован силовой кабель с предписанными параметрами? | Неправильный кабель может привести к сбоям в работе или повреждению оборудования | |
| Есть ли препятствия на заборе и выпуске воздуха? | Наличие препятствий может привести к снижению производительности по охлаждению/обогреву | |
| Зафиксированы ли длина трубопроводов и объем заправки хладагентом? | Отсутствие такой записи может привести к ошибкам в объеме заправки хладагентом | |
| Правильные ли адреса у наружных модулей? | Блок может не работать нормально. Может произойти сбой связи | |
| Правильные ли адреса у внутренних блоков и проводных пультов? | Блок может не работать нормально. Может произойти сбой связи | |
| Правильно ли подсоединена линия связи? | Блок может не работать нормально. Может произойти сбой связи | |
| Правильно ли выполнено подсоединение трубопроводов и переключены клапаны? | Блок может не работать нормально | |
| Правильна ли последовательность фаз у внешнего силового кабеля? | Произойдет сбой работы или повреждение блока | |

## Тестовый прогон

***Примечания!***

- *Во время наладки один и только один модуль должен быть установлен ведущим.*
- *Во время наладки один и только один внутренний блок должен быть установлен ведущим.*
- *Если нет никаких других особых требований, нет необходимости настраивать другие функции. Блок может работать в соответствии с заводскими установками. Если имеются специальные требования, необходимо ознакомиться с Сервисным руководством или Руководством по наладке и обслуживанию.*

## Подготовка к тестовому прогону

1. Питание может быть включено только после завершения всех работ по монтажу.
2. Все провода линии связи и силовые кабели подключены правильно и безопасно. Полностью откройте газовые и жидкостные клапаны.
3. Все мелкие предметы, такие как опилки, обрезки и скобы, убраны.
4. Проверьте, что во время транспортировки не были повреждены ни сам блок, ни трубопроводы.
5. Проверьте, что клеммы затянуты, и что последовательность фаз правильна.
6. Проверьте клапаны: в случае наружного блока из одного модуля полностью откройте газовый и жидкостной клапаны, и закройте клапан балансировки масла; в случае двух/трехмодульного блока полностью откройте газовый и жидкостной клапаны и клапан балансировки масла.
7. Перед проведением тестирования убедитесь, что питание подано на блок, и что компрессор прогревался в течение 8 и более часов. Процесс тестирования можно запускать только после нормального прогрева оборудования, в противном случае компрессор может выйти из строя. Тестовый прогон должен выполняться квалифицированными специалистами или под их контролем.

## Тестовый запуск и отладка

Описание процедуры тестового запуска и отображения на основной плате наружного блока.

| — | Код теста | | Код этапа | | Код состояния | | Расшифровка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Этап | LED1 | | LED2 | | LED3 | | |
| | Код | Индикация | Код | Индикация | Код | Индикация | |
| 01_Установка ведущего блока | db | горит | 01 | горит | AO | горит | Система не отлажена |
| | db | горит | 01 | горит | OC | горит | Удерживайте кнопку SW7 на основной плате блока в течении 5с, чтобы начать отладку. На плате будет отображаться как показано слева. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 02_ Распределение адресов | db | горит | 02 | горит | Ad | мигает | Система распределяет адреса. Через 10 с отобразится как показано слева. |

| — | Код теста | | Код этапа | | Код состояния | | Расшифровка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Этап | LED1 | | LED2 | | LED3 | | |
| | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | |
| 02_ Распределение адресов (Продолжение) | db | горит | 02 | горит | L7 | мигает | Не задан ведущий внутренний блок. Необходимо задать ведущий внутренний блок. Если это не будет сделано в течение 1 мин., ведущий внутренний блок будет назначен системой |
| | db | горит | 02 | горит | OC | горит | Распределение закончено. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 03_ Подтверждение количества модулей | db | горит | 03 | горит | 01 | мигает | Система подтверждает. Через 1 с начинается следующий шаг. |
| | db | горит | 03 | горит | OC | горит | Система удостоверилась в количестве модулей. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 04_ Подтверждение количества внутренних блоков | db | горит | 04 | горит | 01~80 | мигает | LED3 отображает количество внутренних блоков. Вручную подтвердите количество. Если количество не соответсвует отображаемому на дисплее, отключите питание на внутренних и наружном блоках и проверьте линию связи. После проверки начните отладку с 01 Для подтверждения нажмите кнопку SW7. |
| | db | горит | 04 | горит | OC | горит | Система удостоверилась в количестве внутренних блоков. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 05_ Диагностиро-вание внутренней связи | db | горит | 05 | горит | C2 | горит | Система диагностирует «аппаратную ошибку связи между ведущим блоком и инверторным компрессором» |
| | db | горит | 05 | горит | OC | горит | Соответствие соотношения мощности внутренних и наружных блоков. Если отношение находится в пределах диапазона, следующий появится через 2с. Если соотношение находится вне диапазона, блок будет отображаться код приведенный ниже: |

| — | Код теста | | Код этапа | | Код состояния | | Расшифровка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Этап | LED1 | | LED2 | | LED3 | | |
| | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | |
| 05_ Диагностиро-вание внутренней связи (Продолжение) | db | горит | 05 | горит | CH | горит | Высокое соотношение номинальной производительности между внутренними и наружными блоками. Измените комбинацию внутренних и наружного блоков, чтобы соотношение было в пределах допустимого диапазона. Перезапустите отладку с 01. |
| | db | горит | 05 | горит | CL | горит | Низкое соотношение номинальной производительности между внутренними и наружными блоками. Измените комбинацию внутренних и наружного блоков, чтобы соотношение было в пределах допустимого диапазона. Перезапустите отладку с 01. |
| 06_Диагности-рование внешних компонентов | db | горит | 06 | горит | Код ошибки | горит | Система диагностирует ошибки в наружных компонентах. LED3 отобразит соответствующий код ошибки. После устранения ошибок, система начнет следующий шаг автоматически. Если для устранения неисправности питание было отключено, то Перезапустите отладку с 01. |
| | db | горит | 06 | горит | OC | горит | Ошибки в наружных компонентах отсутствуют. Через 10 с начинается следующий шаг. |
| 07_Диагности-рование внутренних компонентов | db | горит | 07 | горит | XXXX/ Код ошибки | горит | Система диагностирует ошибки во внутренних компонентах. XXXX показывает номер сбоящего внутреннего блока. Через 3 сек. отображается код ошибки.<br>Например, если внутренний блок №1 имеет ошибки d6 и d7, то LED3 будет циклически показывать 00, 01, d5, d6, 07, 92, d6, d7 каждые 2 с. После устранения ошибок система автоматически начнет следующий шаг. Если для устранения неисправности питание было отключено, то Перезапустите отладку с 01 |
| | db | горит | 07 | горит | OC | горит | Во внутренних компонентах ошибки отсутствуют. Через 2 с начинается следующий шаг. |

| — | Код теста | | Код этапа | | Код состояния | | Расшифровка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Этап | LED1 | | LED2 | | LED3 | | |
| | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | |
| 08_ Подтверждение прогретости компрессора | db | горит | 08 | горит | U0 | горит | Время предварительного прогрева компрессора менее 8 ч. Для подтверждения нажмите кнопку SW7. (**Примечание!** компрессор может быть поврежден, если он будет запущен без 8-часового предварительного прогрева). |
| | db | горит | 08 | горит | OC | горит | Время предварительного прогрева компрессора — 8 ч. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 09_Оценка хладагента перед запуском | db | горит | 09 | горит | U4 | горит | Недостаточное количества хладагента. Равновесное давление в системе после простоя менее 0,3 МПа. При необходимости дозаправьте хладагент. Если для устранения неисправности питание было отключено, то gерезапустите отладку с 01 |
| | db | горит | 09 | горит | OC | горит | Достаточное количество хладагента. На дисплее будет отображаться как слева. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 10_Оценка состояния клапанов наружного блока перед запуском | db | горит | 10 | горит | ON | горит | Проверка клапанов наружного блока. Для проверки компрессор запускается на 2 мин., а затем останавливается. |
| | db | горит | 10 | горит | U6 | горит | Клапаны наружного блока не были полностью открыты. Для проверки нажмите кнопку SW6 на основной плате блока и дисплей начнет отображать “DB 09 OC”. Затем проверьте, полностью ли открыты газовый и жидкостной клапаны наружного блока. После подтверждения, нажмите кнопку SW6 еще раз. Компрессор снова запустится на 2 мин, для проверки состояния клапанов. |
| | db | горит | 10 | горит | OC | горит | Клапаны наружного блока были нормально открыты. Через 2 с начинается следующий шаг. |
| 11_ | —— | —— | —— | —— | —— | —— | Нет значения |

| — | Код теста | | Код этапа | | Код состояния | | Расшифровка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Этап | LED1 | | LED2 | | LED3 | | |
| | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | Код | Инди-кация | |
| 12_ Подтверждение запуска тестового прогона | db | горит | 12 | горит | AP | мигает | Готовность блоков к запуску тестового прогона. Для подтверждения нажмите кнопку SW7. Через 2 с на дисплее основной платы будет отображаться, как показано ниже. |
| | db | горит | 12 | горит | AE | горит | В зависимости от температуры окружающей среды система выберет один из режимов “15_Тестирование охлаждения” или “16_Тестирование обогрева. |
| 13_ | —— | —— | —— | —— | —— | —— | Нет значения |
| 14_ | —— | —— | —— | —— | —— | —— | Нет значения |
| 15_ Тестирование охлаждения | db | горит | 15 | горит | AC | горит | Разрешено тестирование в режиме охлаждения сли в течение 20 мин при работающем компрессоре не возникнет никаких неисправностей, то система переходит к (17_ Завершение тестового прогона);. При возникновении неисправности, на дисплее отобразится как показано ниже |
| | db | горит | 15 | горит | Код ошибки | горит | Ошибки, зафиксированные во время тестового прогона в режиме охлаждения |
| 16_ Тестирование обогрева | db | горит | 16 | горит | AH | горит | Разрешено тестирование в режиме охлаждения При отсутствии неисправности система работает в течение 30 мин при работающем компрессоре, после переходит к (17_Завершение тестового прогона); Для принудительного завершения нажмите SW7, после нажатия система переходит к (17_ Завершение тестового прогона). При возникновении неисправности, см. ниже: |
| | db | горит | 16 | горит | Error code | горит | Ошибки, зафиксированные во время тестового прогона в режиме обогрева |
| 17_Завершение тестового прогона | 01 | горит | OF | горит | OF | горит | Тестирование закончено. Система находится в режиме ожидания. |

# 14. Приложение: Список рабочих параметров

| No. | Контролируемый параметр | | Наименование параметра | Ед. изм. | Описание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Системные параметры | Наружн. блок | Температура наружного воздуха | °C | — |
| 2 | Системные параметры | Параметры наружного блока | Температура нагнетания инверторного компрессора | °C | ● После запуска компрессора, температура нагнетания в режиме охлаждения находится в пределах 70 ~ 105 °C , или по меньшей мере 10 °C выше, чем темп насыщения высокого давления;<br>● Что касается температуры в режиме обогрева, она находится в пределах 65 ~ 90 °C º или по меньшей мере 10 °C выше, чем темп насыщения высокого давления. |
| 3 | Системные параметры | Параметры наружного блока | Температура размораживания | °C | ● В режиме охлаждения температура размораживания 1 на 4–10 °C ниже температуры, соответствующей высокому давлению контура.<br>● В режиме обогрева температура размораживания примерно на 2 °C отличается от температуры, соответствующей низкому давлению контура |
| 4 | Системные параметры | Параметры наружного блока | Температура, соответствующая высокому давлению контура | °C | ● Нормальное значение 20~55 °C. При изменении температуры окружающей среды и производительности системы держится на 10~30 °C выше температуры окружающей среды. Чем выше значение температуры окружающей среды, тем меньше разница температур.<br>● Значение в режиме охлаждения при температуре окружающей среды 25~35 °C будет составлять 44~53 °C.<br>● Значение в режиме обогрева при температуре окружающей среды выше –5 °C будет составлять 40~52 °C |
| 5 | Системные параметры | Параметры наружного блока | Температура, соответствующая низкому давлению контура | °C | ● В режиме охлаждения значение при температуре окружающей среды 25~35 °C температ. низкого давления будет составлять 0~8 °C.<br>● В режиме обогрева значение при температуре окружающей среды –5 °C температ. низкого давления будет составлять –15...+8 °C |

| No. | Контролируемый параметр | | Наименование параметра | Ед. изм. | Описание | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Системные параметры | Параметры наружного блока | Степень открытия электронного ТРВ обогрева | PLS | ● В режиме охлаждения степень открытия составляет 480 PLS.<br>● В режиме обогрева степень открытия клапана меняется в пределах 60~480 PLS | |
| 7 | | | Рабочая сила тока инверторного компрессора | A | LUM-AHE224AX5A4-C | При нормальной работе компрессора, его рабочий ток не превышает 18A |
| | | | | | LUM-AHE280AX5A4-C1 | При нормальной работе компрессора, его рабочий ток не превышает 23A |
| | | | | | LUM-AHE335AX5A4-C1 | При нормальной работе компрессора, его рабочий ток не превышает 25A |
| 8 | | | Температура радиатора силового модуля IPM инверторного компрессора | °C | Когда температура окружающей среды менее +35 °C, температура радиатора будет менее +70 °C. Самая высокая температура радиатора будет менее +80 °C | |
| 9 | | Параметры внутреннего блока | Температура воздуха в помещении | °C | — | |
| 10 | | | Температура хладагента на входе в теплообменник внутреннего блока | °C | ● В соответствии с разной температурой в помещении у одного и того же внутреннего блока в режиме охлаждения температура на входе в теплообменник будет на 1~7 °C ниже, чем на выходе.<br>● В соответствии с разной температурой в помещении у одного и того же внутреннего блока в режиме обогрева температура на входе в теплообменник будет на 10~20 °C ниже, чем на выходе | |
| 11 | | | Температура хладагента на выходе из теплообменника внутреннего блока | °C | | |
| 12 | | | Степень открытия электронного ТРВ внутреннего блока | PLS | ● В режиме охлаждения степень открытия клапана меняется в пределах 40~480 PLS<br>● В режиме обогрева степень открытия клапана меняется в пределах 70~480 PLS | |

| No. | Контролируемый параметр | Наименование параметра | Ед. изм. | Описание |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Параметр линии связи | Данные, передаваемые по линии | — | Количество выявленных программой внутренних и наружных блоков одинаковое с расчетным. Ошибок связи нет |
| 14 | Работа дренажной системы | — | — | Внутренний блок может полностью и бесперебойно отводить конденсат. Труба отвода конденсата не имеет обратного уклона. Вода от наружного блока полностью отводится посредством дренажной трубы. С блока не капает вода |
| 15 | Прочие | — | | Компрессор и моторы вентиляторов внутреннего/наружного блоков не издают необычного шума. Система функционирует нормально |

# 15. Общие неисправности и их устранение

Перед тем, как обратиться в сервис, проверьте следующее.

| Событие | Причина | Решение |
|---|---|---|
| Система не запускается | Отсутствует питание | Подключите питание |
| | Слишком низкое напряжение | Проверьте, чтобы напряжение было в нужном диапазоне |
| | Вышел из строя предохранитель или сработал автоматический выключатель | Замените предохранитель или включите автоматический выключатель |
| | Не работает беспроводной пульт дистанционного управления | Замените батарейки на новые |
| | Беспроводной пульт вне зоны действия сигнала | Зона действия сигнала пульта — 8 м |
| Система запускается, но сразу останавливается | Перекрыт забор или выпуск воздуха внутреннего или наружного блоков | Уберите препятствие |
| Охлаждение или обогрев работают плохо | Перекрыт забор или выпуск воздуха внутреннего или наружного блоков | Уберите препятствие |
| | Неправильная уставка температуры | Измените настройку температуры на проводном или беспроводном пульте ДУ |
| | Скорость вентилятора установлена слишком низкой | |
| | Неправильное направление воздухопотока | |
| | Открыты дверь или окна | Закройте дверь или окна |
| | Прямые солнечные лучи | Закройте шторы или жалюзи |
| | Слишком много людей в помещении | |
| | В помещении слишком много источников тепла | Отключите все или часть источников тепла |
| | Фильтр засорился пылью | Почистите фильтр |

***Примечания!***

- *При установке удаленного монитора или центрального пульта необходимо выполнить переназначение адресов внутренних блоков, иначе может возникнуть конфликт адресов.*
- *Если после изучения вышеприведенной таблицы проблему не удается решить, обратитесь в сервисный центр LESSAR, укажите используемое оборудование и опишите происходящее.*

Следующие обстоятельства не являются неисправностями.

| Обстоятельство | | Причина |
|---|---|---|
| Блок не включается | Когда блок пытаются запустить сразу после отключения | Защита от перегрузки позволит запустить блок через 3 минуты после остановки |
| | Когда питание было только что включено | Требуется 1 минута на подготовку к работе |
| От блока исходит пар | Во время охлаждения | Это случается, когда влажный воздух помещения подвергается быстрому охлаждению |
| Блок производит шум | После включения слышится легкий треск | Этот шум производит электронный расширительный вентиль при инициализации |
| | При охлаждении слышится звук перетекающей жидкости | С этим звуком хладагент перемещается по трубам |
| | При запуске или останове блока слышится легкий шум | Это звук прекращения тока хладагента |
| | Во время работы или после остановки блока слышится легкий звук перетекающей жидкости | Этот звук издает дренажная система во время своей работы |
| | Когда блок работает или после его остановки слышится легкий треск | С таким звуком панель и другие части кондиционера расширяются из-за изменения температуры |
| Блок испускает пыль | Когда блок запускают после долгого простоя | Из внутреннего блока выдувается скопившаяся в нем пыль |
| Блок испускает аромат | Во время работы | Внутренний блок втянул в себя запахи из комнаты, а теперь выдувает их обратно |
| После отключения внутренний блок продолжает работать | Каждый раз, когда на внутренний блок подается команда остановки работы, вентилятор продолжает работать | Вентилятор внутреннего блока будет продолжать работать 20–70 сек, чтобы убрать лишнее тепло или холод и подготовиться к следующей операции |
| Конфликт режима | Не получается запустить режим охлаждения или обогрева | Когда режим работы внутреннего блока вступает в конфликт с режимом работы наружного блока, будет мигать индикатор ошибки внутреннего блока, а на проводном контроллере спустя 5 мин. появится сообщение о конфликте. Внутренний блок остановится; если режим работы наружного блока изменится на нужный для внутреннего блока, внутренний блок вернется к нормальной работе.<br>● Режим охлаждения не конфликтует с режимом осушения.<br>● Режим вентиляции не конфликтует ни с каким режимом. |

# 16. Индикация ошибок

## Внутренний блок

| Код ошибки | Описание неисправности | Код ошибки | Описание неисправности |
|---|---|---|---|
| **L0** | Сбой внутреннего блока (общий) | **L1** | Защита вентилятора внутреннего блока |
| **L2** | Защита вспомогательного нагревателя | **L3** | Защита по переполнению водой |
| **L4** | Защита от перегрузки по току | **L5** | Защита от замерзания |
| **L6** | Конфликт режимов | **L7** | Нет ведущего внутреннего блока |
| **L8** | Сбой питания | **L9** | Для управления множеством блоков с одного пульта, неправильный номер внутреннего блока |
| **LA** | Для управления множеством блоков с одного пульта, неправильный номер серии внутренних блоков | **LH** | Аварийный сигнал о плохом качестве воздуха |
| **LC** | Модели внутреннего и наружного блока не соответствуют друг другу | **EC** | Минимальная защита по датчику температуры нагнетания компрессора 1 |
| **d1** | Выход из строя платы внутреннего блока | **d3** | Сбой датчика температуры воздуха |
| **d4** | Сбой датчика температуры теплообменника на входе | **d5** | Сбой датчика температуры середине теплообменника |
| **d6** | Неисправность датчика температуры в выходной трубе | **d7** | Сбой датчика влажности |
| **d9** | Сбой джампера | **dA** | Неправильный веб-адрес внутреннего блока |
| **dH** | Ненормальное состояние платы проводного пульта | **dC** | Неправильная уставка производительности блока |
| **dL** | Сбой датчика температуры наружного воздуха | **dE** | Сбой датчика $CO_2$ в помещении |
| **FP** | Неисправность DC мотора | **J7** | Защита 4-ходового клапана от противотока |
| **J8** | Защита по нормированию высокого давления | **J9** | Защита по нормированию низкого давления |
| **JA** | Защита от ненормального давления | **JL** | Защита по высокому давлению |
| **b6** | Неисправность датчика температуры на входе газожидкостного сепаратора | **b7** | Неисправность датчика температуры на выходе газожидкостного сепаратора |
| **b9** | Сбой датчика температуры теплообменника | **bH** | Ненормальное состояние системных часов |
| **P6** | Защита платы привода IPM компрессора | **P7** | Сбой датчика температуры привода компрессора |
| **P8** | Защита платы привода IPM компрессора от высокой температуры | **P9** | Защита по нарушению синхронизации инверторного компрессора |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PH** | Защита по высокому напряжению шины постоянного тока привода компрессора | **PC** | Сбой контура определения наличия тока на приводе компрессора |
| **PL** | Защита по слабому току шины постоянного тока привода компрессора | **PE** | Сбой фазы инверторного компрессора |
| **PF** | Сбой контура зарядки привода компрессора | **PJ** | Сбой запуска инверторного компрессоре |
| **PP** | Защита по переменному току инверторного компрессора | **H6** | Защита платы привода IPM вентилятора |
| **H7** | Сбой датчика температуры привода вентилятора | **H8** | Защита платы привода IPM вентилятора от высокой температуры |
| **H9** | Защита по нарушению синхронизации инверторного вентилятора | **HH** | Защита по высокому напряжению шины постоянного тока привода вентилятора |
| **HC** | Сбой контура определения наличия тока на приводе вентилятора | **HL** | Защита по слабому току шины постоянного тока привода вентилятора |
| **HE** | Сбой фазы инверторного вентилятора | **HF** | Сбой контура зарядки привода вентилятора |
| **HJ** | Сбой запуска инверторного вентилятора | **HP** | Защита по переменному току инверторного вентилятора |

## Наружный блок

| Код ошибки | Описание неисправности | Код ошибки | Описание неисправности |
|---|---|---|---|
| **E0** | Сбой наружного блока (общий) | **E1** | Защита по высокому давлению |
| **E2** | Защита по низкой температуре нагнетания | **E3** | Защита по низкому давлению |
| **E4** | Защита компрессора по высокой температуре нагнетания | **E5** | Защита компрессора по высокой температуре нагнетания |
| **F0** | Выход из строя платы наружного блока | **F1** | Сбой датчика высокого давления |
| **F3** | Сбой датчика низкого давления | **F5** | Сбой датчика температуры нагнетания 1 |
| **J1** | Защита от перегрузки по току компрессора 1 | **b1** | Сбой датчика температуры окружающей среды |
| **b2** | Сбой датчика температуры разморозки 1 | **b4** | Неисправность датчика температуры жидкости в переохладителя |
| **b5** | Неисправность датчика температуры газа в переохладителя | **P0** | Сбой платы привода компрессора (общий) |
| **P1** | Плата привода компрессора работает ненормально(общий) | **P2** | Защита по напряжению платы привода компрессора |
| **P3** | Сброс защиты платы привода компрессора | **P4** | Защита PFC (постоянный фазовый ток) привода компрессора |
| **P5** | Защита инверторного компрессора от перегрузки по току | **H0** | Сбой платы привода вентилятора (общий) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **H1** | Плата привода вентилятора работает ненормально | **H2** | Защита по напряжению платы привода вентилятора |
| **H3** | Сброс защиты платы привода вентилятора | **H4** | Защита PFC (постоянный фазовый ток) привода вентилятора |
| **H5** | Защита вентилятора от перегрузки по току | | |

## Отладка/Тест

| Код ошибки | Описание неисправности | Код ошибки | Описание неисправности |
|---|---|---|---|
| **U0** | Недостаточное время прогрева компрессора | **U2** | Неправильно заданная мощность (джампер) наружного блока |
| **U4** | Защита по недостаточному количеству хладагента | **U5** | Неправильный адрес приводной платы компрессора |
| **U6** | Сигнализация о ненормальном состоянии клапана | **U8** | Неисправность внутреннего блока в результате короткого замыкания |
| **U9** | Нарушение трубопровода к наружному блоку | **UC** | Успешная настройка ведущего внутреннего блока |
| **UL** | Неправильный набор кнопок | **UE** | Неправильная заправка хладагентом |
| **C0** | Сбой связи между внутр. и наруж. блоками, проводным пультом внутреннего блока | **C2** | Сбой связи между основным управлением и управлением инверторным компрессором |
| **C3** | Сбой связи между основным управлением и управлением вентилятором | **C4** | Защита по отсутствию внутреннего блока |
| **C5** | Некорректный номер серии внутреннего блока | **C8** | Аварийное состояние компрессора |
| **C9** | Аварийное состояние вентилятора | **CH** | Номинальная мощность слишком высокая |
| **CC** | Отсутствуют сбои ведущего пульта управления | **CL** | Номинальная мощность слишком низкая |
| **CF** | Неисправность нескольких основных блоков управления | **CJ** | Неисправность нескольких основных проводных контроллеров |
| **CP** | Сбой ведущего проводного пульта управления несколькими блоками (экран проводного пульта) | **CU** | Сбой связи между внутренним блоком и платой приема сигнала |
| **Cb** | Избыточное распределение адресов IP | | |

## Состояние

| Код ошибки | Описание неисправности | Код ошибки | Описание неисправности |
|---|---|---|---|
| **A0** | Устройство ожидает отладки | **A1** | Опрос параметров работы компрессора |
| **A2** | Послепродажная операция восстановления хладагента | **A3** | Разморозка |
| **A4** | Возврат масла | **A5** | Онлайн-тест |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A6** | Настройка функции теплового насоса | **A7** | Настройка бесшумного режима |
| **A8** | Режим работы вакуумного насоса | **A9** | *IPLV тест |
| **AA** | **Режим тестирования EER уровня EU AA | **AH** | Обогрев |
| **AC** | Охлаждение | **AL** | Автоматическая заправка хладагентом |
| **AE** | Ручная заправка хладагентом | **AF** | Вентиляция |
| **AJ** | Сигнал о необходимости почистить фильтр | **AP** | Подтверждение тестирования для запуска блока |
| **AU** | Аварийная остановка на длительной операции | **Ab** | Аварийная остановка работы |
| **Ad** | Ограничение работы | **n0** | Настройка уставки SE системы |
| **n1** | Настройка цикла оттаивания K1 | **n2** | Установка верхнего предела коэффициента распределения пропускной способности внутренний/наружный |
| **n4** | Установка ограничения максимальной мощности/выходной мощности | **n6** | Опрос проектного номера серии внутренних блоков |
| **n7** | Опрос неисправностей блока | **n8** | Опрос параметров |
| **nA** | Блок теплового насоса | **nH** | Блок работает только на обогрев |
| **nC** | Блок работает только на охлаждение | **nE** | Код отрицательного знака |
| **nF** | Блок, работающий только на вентиляцию | | |

** IPLV - это методика, применяемая в охладительной технике для оценки энергоэффективности кондиционеров и холодильных установок. Она учитывает работу оборудования в различных режимах и внешние условия, включая тепловую нагрузку и климатические факторы.*

*** Методика испытаний, устанавливаемая Европейскими стандартами, для измерения энергоэффективности кондиционеров и других охладительных устройств. В рамках этого теста проводится оценка энергопотребления и производительности системы испытуемого оборудования при охлаждении. AA уровень указывает на самый высокий уровень энергоэффективности в соответствии с европейскими стандартами.*

# 17. Условия гарантии

Настоящие условия не ограничивают законные права потребителей, но уточняют и дополняют оговоренные законом обязательства, предполагающие соглашение сторон или договор. Гарантия Покупателям по договорам поставки предоставляется в соответствии с положениями договора поставки, а также условиями гарантии, руководством по эксплуатации.

Убедительно просим вас во избежание недоразумений до установки/эксплуатации оборудования внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации, условия по гарантии. Своевременное произведение технического обслуживания в соответствии с порядком, изложенным в настоящем руководстве по эксплуатации является обязательным. Гарантийные обязательства не подменяют и не отменяют необходимость проведения сервисного/технического обслуживания. Оборудование требует систематического сервисного обслуживания, проводимого в соответствии с периодичностью и в порядке, установленном настоящим руководством. Подробный регламент проведения сервисного обслуживания и его периодичность определены настоящим руководством. Расходы на техническое обслуживание оборудования, включая, но не ограничиваясь, замену расходных материалов и расходных запчастей, несет Покупатель на постоянной основе.

Внешний вид и комплектность оборудования:

Тщательно проверьте внешний вид оборудования, его комплектность, все претензии по внешнему виду необходимо предъявлять Продавцу в момент покупки и приемки (доставки) оборудования.

Область действия гарантии:

Обслуживание в рамках предоставленной гарантии осуществляется только на территории Российской Федерации и распространяется на оборудование, купленное на территории РФ. Настоящая гарантия не дает права на возмещение и покрытие ущерба, произошедшего в результате переделки или регулировки оборудования без предварительного письменного согласия изготовителя, в т.ч. с целью приведение его в соответствии с местными техническими стандартами и нормами безопасности.

В случае если Покупателем неверно разработаны технические решения/проектная документация, гарантийные обязательства на указанные случаи не распространяются.

По своим конструктивным особенностям Оборудование, не является законченной инженерной системой. Для обеспечения надежной работы Оборудования в составе инженерной системы необходимо, чтобы его установка, наладка и ввод в эксплуатацию были проведены квалифицированным техническим персоналом с использованием расходных материалов надлежащего качества.

В конструкцию, технологию и/или комплектацию, с целью улучшения его технических характеристик могут быть внесены изменения. Такие изменения вносятся без предварительного уведомления Покупателя и не влекут обязательства по изменению/улучшению ранее выпущенного оборудования.

Гарантия предоставляется Покупателям в соответствии с положениями договора поставки, а также настоящими условиями. Гарантийный срок на Товар устанавливается в соответствии с товаросопроводительной документацией, на основании которой было приобретено оборудование (Счета на оплату, Договор поставки, Спецификации, товарные накладные и т.д.).

Гарантия предоставляется, согласно договору/счету, в части заводских дефектов на Оборудование в пределах гарантийного срока и при следующих условиях:

Оборудование должно использоваться по назначению в строгом соответствии с руководством по эксплуатации с соблюдением требований технических стандартов и требований безопасности.

Условия не предоставления /прекращения гарантии:

1. При возникновении неисправностей, связанных с непроведением/несвоевременным проведением сервисного/технического обслуживания;
2. На оборудование, запуск и эксплуатация которого осуществлялась неквалифицированным персоналом, а также монтаж и эксплуатация которого производились с нарушением инструкций завода-изготовителя и действующих норм и правил;

3. Неправильного выполнения электрических и прочих соединений, а также неисправностей (несоответствия рабочих параметров, указанным в инструкции) электрической и прочих внешних сетей, сверхнормативных колебаний в электрической сети;
4. Повреждения или неисправности, вызванные пожаром, молнией или другими природными явлениями или стихийными бедствиями; механическими повреждениями (внутренними или внешними), попаданием в оборудование посторонних предметов, неправильным использованием, в том числе подключением к источникам; электропитания, отличным от указанных в инструкции по эксплуатации и монтажу.
5. Ненадлежащего технического обслуживания оборудования, в том числе в результате любого вмешательства в конструкцию/комплектацию оборудования со стороны покупателя или третьих лиц, не имеющих соответствующей квалификации и при несоблюдении требований, предусмотренных инструкцией, а также при применении запасных частей, не согласованных с производителем и/или неудовлетворительного качества;
6. Эксплуатация оборудования вне рабочего диапазона по температурам/давлению/напряжению;
7. При внесении изменений в конструкцию оборудования без согласования с заводом-изготовителем;
8. При отсутствии на оборудовании заводской шильды (маркировка, серийный номер);
9. При использовании оборудования совместно с оборудованием сторонних производителей/комплектующими сторонних производителей;
10. Естественный износ оборудования – такой как изменение цвета панелей внутренних/наружных блоков, под воздействием солнечных лучей, вследствие температурных изменений окружающей среды и т.д.; естественная коррозия металлических покрытий с течением времени;
11. При наличии допустимых заводом-изготовителем отклонений в работе оборудования (таких как посторонние шумы, потрескивания, вибрация, бульканья и т.д.), не влияющих на функционирование оборудования;
12. если неисправность произошла в результате: нарушения Конечным пользователем условий и правил эксплуатации Оборудования, транспортировки, хранения, действия третьих лиц или непреодолимой силы;
13. при обнаружении следов огня, химической коррозии;
14. если Оборудование эксплуатируется в запыленных помещениях и в помещениях с влажностью, свыше предусмотренной в инструкции по эксплуатации Оборудования;
15. если параметры питающей электросети не соответствуют указанным на Оборудовании.

Условия не распространения гарантии: Гарантия не распространяется на элементы питания пультов дистанционного управления и воздушные фильтры кондиционера, программное обеспечение, а также на иные расходные материалы.

Настоящая гарантия не распространяется на недостатки работы оборудования в случае, если Покупатель по своей инициативе (без учета соответствующей информации Продавца) подобрал, выбрал и купил кондиционер надлежащего качества, но по своим техническим характеристикам не предназначенный для помещения, в котором он впоследствии был установлен Покупателем. Сообщаем, что в соответствии с Жилищным Кодексом РФ Покупатель самостоятельно несет обязанность согласовать монтаж купленных кондиционеров на фасадах зданий. Продавец, Импортер, снимают с себя всякую ответственность за любые неблагоприятные последствия, связанные с использованием купленного кондиционера(ов) без утвержденного плана монтажа и разрешения любых уполномоченных организаций

Напоминаем! Неквалифицированный монтаж кондиционеров может привести к его неправильной работе и, как следствие, к выходу оборудования из строя. Монтаж оборудования производится в соответствии с руководством по эксплуатации и СНИП, ГОСТ и иной технической документацией, в том числе Системами стандартизации (СТО) Национального объединения строителей. Гарантию на монтажные работы и связанные с ними недостатками несет монтажная организация.

Обращаем внимание! Проведение работ по регламентному техническому обслуживанию товара, предусмотренных руководством по эксплуатации, не является предметом настоящей гарантии и осуществляется за счет покупателя специалистами организаций, предоставляющих данный вид услуг и имеющих соответствующие лицензии и сертификаты.

# 18. Регламент технического обслуживания

***Каждый кондиционер нуждается в периодическом техническом обслуживании. Указанное обслуживание может выполнить специально обученный персонал согласно данному регламенту.***

***Внимание!***
*Отсутствие периодического квалифицированного технического обслуживания либо его несвоевременное проведение может повлечь за собой нестабильную работу, поломку оборудования и отказ в гарантийном ремонте!*

1. Чистку теплообменника наружного блока необходимо проводить каждые два месяца. Возможно использование пылесоса с нейлоновой щеткой для очистки пыли и пуха на поверхности теплообменника. Также возможно применение компрессора для продувки с помощью сжатого воздуха. Никогда не используйте воду для мытья теплообменника.
2. Регулярно проверяйте дренажную трубу на отсутствие засора.

## Регламент технического обслуживания

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом!

1. Чистка оребрения теплообменника внутреннего блока.
2. Проливка дренажных каналов для слива конденсата.
3. Очистка декоративных панелей от пыли и грязи.
4. Очистка фильтра внутреннего блока.
5. Проверка состояния подшипников двигателя вентилятора.
6. Проверка надежности контактов электрических соединений питающего и соединительного кабелей.
7. Очистка рабочего колеса вентилятора.
8. Проверка эффективности работы испарителя по перепаду температур входящего и выходящего воздуха.
9. Осмотр воздухозаборной решетки и оребрения конденсатора (при необходимости — очистка).
10. Проверка работы мотор-компрессора по шуму и нагреву.
11. Проверка надежности электрических соединений.
12. Проверка крепления и балансировки крыльчатки вентилятора.
13. Проверка состояния подшипников двигателя вентилятора.
14. Проверка потребляемого тока на соответствие паспортным данным кондиционера.

**Отметка о проведении работ по техническому обслуживанию ставится в гарантийном талоне специалистом, проводившим обслуживание!**
Техническое обслуживание должно проводиться с регулярностью не реже 2 раз в год (каждые 6 месяцев). Для оборудования, установленного в серверных комнатах и не имеющего блоков ротации и резервирования, — не реже 4 раз в год (каждые 3 месяца).

## Проверка перед сезонным использованием

1. Убедитесь, что забор и выброс воздуха не загромождены и не забиты теплообменники внутренних и наружного блоков.
2. Убедитесь, что оборудование надежно заземлено.
3. Проверьте элементы питания беспроводного пульта дистанционного управления.
4. После долгого простоя блока необходимо подать питание за восемь часов до запуска кондиционера.
5. В случае выявления неисправности оборудования воспользуйтесь таблицей кодов ошибок, приведенной в данной инструкции.

***Внимание!***

*При любых работах с гидравлическим контуром перед запуском кондиционера обязательно удалите воздух из него! В противном случае воздух, оставшийся в системе, может вы звать сбои в работе кондиционера и привести к серьезным неисправностям!*

# 19. Транспортировка и хранение

Оборудование должно транспортироваться и храниться в упакованном виде. Упакованное оборудование может транспортироваться транспортом любого вида в крытых транспортных средствах (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующими на данном виде транспорта правилами перевозок.

***Примечания***

*При транспортировке и хранении оборудование необходимо руководствоваться манипуляционными знаками на упаковке. При этом наружные блоки кондиционеров необходимо транспортировать и хранить только в вертикальном положении. Изделия должны быть закреплены в транспортном средстве. Размещение и крепление в транспортном средстве должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортного средства.*

*Оборудование должно храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах. Хранение оборудование должно осуществляться в сухих проветриваемых помещениях.*

*Температура хранения наружных блоков от –15 до +50 °С, влажность воздуха до 75%.*

*Температура хранения внутренних блоков от +0 до +30 °С, влажность воздуха до 75%.*

# 20. Наименование и местонахождение изготовителя и импортера

Наименование изготовителя: Gree Electric Appliances, Inc. of Zhuhai

Местонахождение изготовителя и информация для связи: КИТАЙ, West Jinji Rd, Qianshan, Zhuhai, Guangdong, 519070

Импортер: ООО «ТРЕЙДКОН», ИНН 7838058932

Местонахождение импортера и информация для связи:: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Рузовская, д. 8, лит. Б

# Дата производства оборудования

На внутреннем и наружном блоках наклеена шильда с наименованием, техническими параметрами и датой производства.

# Сертификация

Товар соответствует требованиям Технического роламента Таможенного союза
ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»
Товар соответствует требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза
ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники»

| МОДЕЛЬ | ДАТА ПРИОБРЕТЕНИЯ | |
|---|---|---|
| СЕРИЙНЫЙ НОМЕР<br>НАРУЖНЫЙ БЛОК<br>ВНУТРЕННИЙ БЛОК | | |
| НАЗВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС ПРОДАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | ПОДПИСЬ | ПЕЧТАЬ ПРОДАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ |
| НАЗВАНИЕ И ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС УСТАНАВЛИВАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ | ПОДПИСЬ | ПЕЧТАЬ УСТАНАВЛИВАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ |

С условиями гарантии ознакомлен(а)

_____ФИО покупателя

_____Подпись покупателя

# Сведения о прохождении

# технического обслуживания или ремонта

| | |
|---|---|
| ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ | ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ |
| ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | |
| ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ | |
| ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ | |
| ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ | ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ |
| ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | |
| ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ | |
| ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ | |
| ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ | ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ |
| ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | |
| ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ | |
| ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ | |

| | |
|---|---|
| **ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ** | **ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ** | |
| **ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ** | **ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ** | |
| **ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ** | **ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ** | |
| **ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |

| | |
|---|---|
| **ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ** | **ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ** | |
| **ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ** | **ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ** | |
| **ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ** | **ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЫПОЛНИВШЕЙ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** |
| **ОРГАНИЗАЦИЯ, ВЫПОЛНИВШАЯ РЕГЛАМЕНТНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |
| **ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ** | |
| **ПОДПИСЬ И ФАМИЛИЯ ЛИЦА, ОСУЩЕСТВИВШЕГО ОБСЛУЖИВАНИЕ** | |

EAC

Изготовитель оборудования оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, внешний вид, технические характеристики оборудования, а также соответствующую техническую документацию без предварительного уведомления. Информация об изготовителе оборудования содержится в сертификате соответствия.

lessar.com